بنك أسئلة الجبر

١) مجال الدالة د حيث د(س) = $\sqrt{س - ٣}$ هو ....

أ) ح ب) ح - {٣} ج) [٣ ، ∞[د)]- ∞، ٣]

الحـــــــــــــل

مجال دالة الجذر ≥ صفر ← س - ٣ ≥ ٠ ← س ≥ ٣

المجال هو [٣ ، ∞[

---

٢) مجال د(س) = $\frac{٢س+١}{س-٢}$ هو ....

أ) ح ب) ح - {- ٢} ج) ح - {- ٢، ٢} د) ح - {٢}

الحـــــــــــــل

المجال = ح - أصفار المقام س - ٢ = ٠ س = ٢ (أصفار المقام)

المجال هو ح - {٢}

---

٣) مجال الدالة د: د(س) $\sqrt{٤-س}$ هو ......

أ) ح ب) ح - {٤} ج) [٤ ، ∞[د)]- ∞، ٤]

الحـــــــــــــل

المجال ≥ صفر ← ٤-س ≥ ٠ ← - س ≥ - ٤ س ≤ ٤

المجال هو]- ∞، ٤]

---

٤) مجال الدالة د:د(س) = $\sqrt[٥]{٣-س}$ هو.......

أ) ح ب) ح - {٣} ج) {٣} د) {- ٣، ٣}

الحـــــــــــــل

دليل الجذر فردي ← المجال هو ح

---

٥) اذا كانت م مساحة سطح دائرة وكان س طول نصف قطر الدائرة وكان م = πس^{٢}

أي ان المساحة دالة في س فان مجالها = ...

أ) ح ب) ح - {٠} جـ) ص$^+$ د) ح$^+$

الحـــــــــل

مساحة أي شكل > صفر ← المجال هو ح$^+$

---

٦) اذا كانت العلاقة بين مجموع قياسات زوايا المضلع الداخلة (ص) ، عدد أضلاع المضلع (س) هي π (س – ٢) فان مجال الدالة ص =......

أ) ح$^+$ ب) ح - {٢} جـ) ص$^+$ د) ص$^+$ - {١ ، ٢}

الحـــــــــل

∵ س عدد اضلاع المضلع ∴ س > ٢ ← المجال = ص$^+$ - {١ ، ٢}

---

٧) مجال الدالة د : د(س) = $\frac{س}{\sqrt{٣س} - س}$ هو ....

أ) [٠ ، ∞ [_ {٣} ب) ح - {٣} جـ) ح د) [٠ ، ∞ [

الحـــــــــل

٣س ≥ ٠ ← س ≥ ٠ س ∈ [٠ ، ∞ [، $\sqrt{٣س}$ - س = ٠

$\sqrt{٣س}$ = س بالتربيع ← س^٢ = ٣س ← س^٢ – ٣ س = ٠

س (س – ٣) = ٠ ← س = ٠ ، س = ٣

المجال = [٠ ، ∞ [_ {٣}

---

٨) مجال الدالة د : د(س) = $\sqrt{س^٢ – س – ١٢}$ هو........

أ) ح ب)] –٣ ، ٤[جـ) ح -] –٣ ، ٤[د) [–٣ ، ٤]

الحـــــــــل

بوضع س^٢ – س – ١٢ = ٠ حلل (س – ٤)(س + ٣) =٠ س =٤ ، س = - ٣

∞ ++++++ ↕ ------------- ↕ ++++++ - ∞

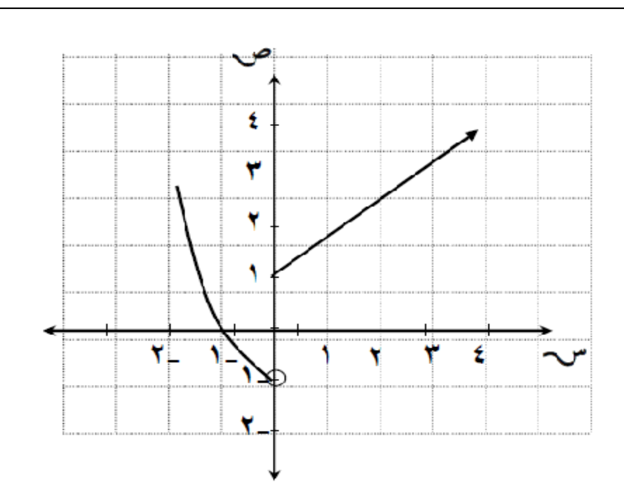
٤ -٣

المجال = ح -] –٣ ، ٤[

أ/محمد الصياد

01007182443

٩) في الشكل المقابل مجال الدالة هو ....



أ) $]-٢ ، \infty[$ ب) ح - $[-٢ ، \infty[$ جـ) ح د) ح - {٢}

الحــــــــل

المجال يعطي من محور السينات ومن الرسم نجد انه

$]-٢ ، \infty[$

---

١٠) اذا كانت : د ، ر : ح ← ح حيث د(س) = ٣ س + ١ ، وكان (د + ر) (س) = س^{٣} +٢س − ١

فان ر(- ١) = ...

أ) -٢ ب) -١ جـ) صفر د) ٢

الحــــــــل

ر(س) = س^{٣} +٢س − ١ - (٣س +١) = س^{٣} − س − ٢

ر(-١) = (-١)^{٣} −(-١)- ٢ = -١ + ١ − ٢ = - ٢

---

١١) اذا كانت : د : ح ← ح حيث د(س) =س^{٢} − س ، ر : ح ← ح حيث ر(ح) = ٣س − ٢ فان

(د . ر − ٦ ر)(٢) = ...

أ) ٢٤ ب) ٤٠ جـ) ١٦ د) - ١٦

الحــــــــل

عوض عن س ب ٢ في الدالتين د(٢) = ٤ − ٢ = ٢ ر(٢) = ٦ − ٢ = ٤

(د . ر) = ٢ ×٤ = ٨ ٦ر = ٦ × ٤ = ٢٤ (د . ر − ٦ ر)(٢) = ٨ − ٢٤ = - ١٦

---

١٢) اذا كانت د : ح$^{+}$ ← ح حيث د(س) = س − ٥ ، ر : [− ١ ، ٥] ← ح ، حيث ر(س) =س − ٢

فان د($\frac{د}{ر}$)(١) =....

أ) ١ ب) ٢ جـ) ٤ د) ٨

الحــــــــل

د(١) = ١ − ٥ = -٤ ، ر(١) = ١ − ٢ = - ١ د($\frac{د}{ر}$)(١) = $\frac{-٤}{-١}$ = ٤

أ/محمد الصياد

01007182443

١٣) اذا كانت $د_١$: [– ٢، ٣] ← ح حيث $د_١$ (س) = س ، $د_٢$: [٠، ٤] ← ح حيث $د_٢$ = $س^٢$ فان

مجال ($\frac{د_٢}{د_١}$) = ...

(أ)] – ٢، ٤[(ب)] – ٢، ٤[- {٠} (جـ)]٠، ٣] (د) [٠، ٣]

الحـــــــل

$\frac{د_٢}{د_١} = \frac{س^٢}{س}$ ← المجال = اصفار البسط – اصفار المقام ←]٠، ٣]

---

١٤) اذا كان د(س) = $\sqrt[٣]{س-٣}$ ، ر(س) = $\sqrt{س-٣}$ فان مجال $\frac{د}{ر}$ هو ....

(أ)]٣، ∞[(ب)]٣ ، ∞[(جـ)]– ∞، ٣[(د) ح

الحـــــــل

مجال د(س) م١ = ح (لان معامل الجذر فردي)

مجال ر(س) م٢: ٣ – س > ٠ –س > –٣ س < ٣ المجال هو]٣، ∞[

المجال المطلوب م١ ∩ م٢ = ح ∩]٣، ∞[=]٣، ∞[

---

١٥) اذا كانت د(س) = $\sqrt{س+٥}$ ، ر(س) = $س^٢$ فان (د ⚬ ر) (٢) = ...

(أ) ٧ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٩

الحـــــــل

عوض في ر عن س بـ ٢ ر(٢) = $(٢)^٢$ = ٤   نعوض ا بقي في د عن س بـ ٤

$\sqrt{٤+٥} = \sqrt{٩} = ٣$

---

١٦) اذا كان د(س) = $س^٢$ + ٦ ، ر(س) = ٣ س فان (د ⚬ ر) (٣) = ...

(أ) ٧٥ (ب) ٨٧ (جـ) ٩٠ (د) ١٠٠

الحـــــــل

نعوض في ر عن س = ٣   ر (٣) = ٣ × ٣ = ٩   نعوض في د بقي عن س بـ ٩

د (٩) = $(٩)^٢$ + ٦ = ٨١ + ٦ = ٨٧

أ/محمد الصياد

01007182443

١٧) اذا كان د(س) =٣س +٢ ، ر(س) = ٢س + ك وكان (د ⊚ر)(س) = (ر ⊚ د)(س) فان ك =.....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

الحــــــــــــل

(د ⊚ر)(س) = ٣(٢س +ك) +٢ = ٦س + ٣ك + ٢ (١)

(ر ⊚ د)(س) = ٢(٣س +٢) +ك = ٦س + ٤ + ك (٢)

(١) = (٢) ← ٦س + ٣ك + ٢ = ٦س + ٤ + ك ← ٢ك = ٢ ← ك = ١

---

١٨) اذا كانت : د(س) = س +١ ،ر(س) = س^{٢} – ١ فان مجموعة حل المعادلة ر(د(س)) = صفر هي ....

(أ) {٠،٢} (ب) {١، – ١} (جـ) {٠، – ٢} (د) {٢، – ٢}

الحــــــــــــل

عوض من د في ر (يعني شيل كل س في ر وحط س +١)

ر(د(س)) = (س +١)^{٢} – ١ = س^{٢} + ٢س + ١ – ١ = س^{٢} + س = ٠ (خد س عامل مشترك)

س(س +٢) =٠ ← س = ٠ أو س = -٢ ← م.ح = {٠، – ٢}

---

١٩) اذا كانت : د(س) = ٢ س ، ر(س) = $\frac{١}{٢ س}$ ، كان د(ر(س)) =٦ فان س =.....

(أ) $\frac{١}{٦}$ (ب) ٦ (جـ) ٤ (د) ١٢

الحــــــــــــل

الأول نعوض من ر في د د(ر(س)) = ٢($\frac{١}{٢ س}$) = $\frac{١}{س}$ = ٦ ← س = $\frac{١}{٦}$

---

٢٠) اذا كانت : د(س) = $\frac{١}{س}$ ، ر(س) = س^{٢} – ١ فان مجال (د ⊚ر) =........

(أ) {٠، – ١، ١} (ب) ح - {٠، – ١، ١} (جـ) ح - {– ١، ١} (د) [– ١،١]

الحــــــــــــل

نعوض من ر في د $\frac{١}{س^{٢} – ١}$ نحلل $\frac{١}{(س – ١)(س+١)}$ المجال = ح - {– ١، ١}

أ/محمد الصياد

01007182443

٢١) اذا كانت د: ح ← ح وكان د (س) = ٢س – ٣ ،(ر∘د)(س)= س+٢ فان ر (س) =.......

Ⓐ $\frac{ص+٧}{٢}$ Ⓑ $\frac{ص-٧}{٢}$ Ⓒ ص +٧ Ⓓ ص – ٧

الحل

(ر ∘د)(س) = س + ٢ ← ر(د(س)) = س + ٢

ر(٢س – ٣) = س + ٢ ← بوضع ص = ٢س – ٣ ← س = $\frac{ص+٣}{٢}$

ر(ص) = $\frac{ص+٣}{٢}$ + ٢ = $\frac{ص+٣}{٢}$ + $\frac{٤}{٢}$ = $\frac{ص+٧}{٢}$ = ر (س) #

---

٢٢) اذا كان د(س) دالة خطية وكان (د∘د)(س) = ١٦س+١٥ ، فان د(س) =.......

Ⓐ ٤س +٣ ، Ⓑ -٤س – ٥ Ⓒ ٤س + ٥ Ⓓ أ و ب معا

الحل

نفرض ان د(س) = أس +ب (الصورة العامة للدالة الخطية)

∵ (د ∘د) (س) = ١٦س+١٥ ∴ د(د(س)) = ١٦س+١٥

∴ د (أس + ب) = ١٦ س +١٥ ∴ أ (أس +ب) + ب= ١٦ س +١٥

∴ $أ^٢$ س + أ ب + ب = ١٦س +١٥ بمقارنة المعاملات نجد ان $أ^٢$ = ١٦ ∴ أ = ± ٤

∴ أب + ب= ١٥ ∴ ب (أ + ١) = ١٥ ∴ ب = $\frac{١٥}{أ+١}$

عند أ = ٤ ب = $\frac{١٥}{٤+١}$ = ٣ عند أ = - ٤ ب = $\frac{١٥}{-٤+١}$ = -٥

د(س) = ٤ س +٣ أو د(س) = -٤س – ٥

---

٢٣) الدالة الزوجية من بين الدوال المعرفة بالقواعد التالية هي ......

Ⓐ د(س)=$س^٣$ Ⓑ د(س)=جاس Ⓒ د(س) =س جتا س Ⓓ د(س) =س جاس

الحـــــــــــل

الاختيار Ⓓ د(- س) = - س × جا (-س) = - س × - جاس = س جاس = د(س)

---

٢٤) كل الدوال الآتية زوجية عدا .....

Ⓐ د(س) =جاس Ⓑ د(س) =جتا س Ⓒ د(س) =$س^٢$ -١ Ⓓ د(س) = ١

الحـــــــــــل : الاختيار Ⓐ

٢٥) اذا كانت د دالة فردية أ ∋ مجال د فان د(أ) + د(ـ أ) =......

Ⓐ صفر　Ⓑ ٢د(أ)　Ⓒ ٢أ　Ⓓ د(أ)

الحـــــــــل

الدالة فردية　د(أ) = ـ د(أ)　← د(أ) + د(ـأ) = د(أ) − د(أ) = صفر

---

٢٦) اذا كانت د دالة زوجية وكان منحني الدالة يمر بالنقطة (ـ ٣ ، ٢ م+ ١) وكانت د(٣) = ٥ فان م =......

Ⓐ ـ١　Ⓑ صفر　Ⓒ ١　Ⓓ ٢

الحـــــــــل

الدالة زوجية　د(٣) = د(ـ٣) ← ٢ م + ١ = ٥ ← ٢م = ٥ −− ١ ← ٢ م = ٤ ← م = ٢

---

٢٧) اذا كانت الدالة د دالة زوجية في الفترة] أ ، ب [فان ب =.....

Ⓐ أ　Ⓑ ـ أ　Ⓒ ٢أ　Ⓓ $أ^٣$

الحـــــــــل

الدالة زوجية ← د(أ) = د(ـأ) ← ب = ـ أ

---

٢٨) اذا كانت : د دالة زوجية وكان د(٥) = ١ ، د(ـ٥) = ٣ − ك ، فان ك =.....

Ⓐ ١　Ⓑ ٥　Ⓒ ٣　Ⓓ ٢

الحـــــــــل

دالة زوجية ← د(٥) = د(ـ٥) ← ٣ − ك = ١ ← ك = ٣ − ١ = ٢

---

٢٩) اذا كانت د دالة فردية فان $\frac{(س)^٢ + ٨ د(−س)}{(س)^٣}$ = ...

Ⓐ صفر　Ⓑ ـ٢　Ⓒ ـ٤　Ⓓ ٤

الحـــــــــل

الدالة فردية ← د(س) = ـ د(س) ← $\frac{(س)^٢ − ٨ د(−س)}{(س)^٣} = \frac{−٦(س)}{(س)^٣}$ = ـ ٢

٣٠) اذا كانت د دالة فردية وكان س د(س) + $س^٣$ د (-س) = ٢ فان د(٢) = ...

Ⓐ -٢ Ⓑ ٢ Ⓒ $\frac{-١}{٣}$ Ⓓ ٣

الحــــــل

الدالة فردية ← د(س) = د(- س) ← س د(س) − $س^٣$ د(س) = ٢

د(٢) = ٢د(س) − $(٢)^٣$ د(س) = ٢ ← - ٦ د(س) = ٢ د(س) = $\frac{-١}{٣}$

---

٣١) اذا كانت د(س) = أ$س^٣$ + ب دالة فردية وكان منحنى الدالة يمر بالنقطة (٢ ، ٨)

فان أ + $ب^٢$ = ...

Ⓐ صفر Ⓑ -١ Ⓒ ١ Ⓓ ٥

الحــــــل

الدالة فردية ← أ$س^٣$ + ب = - أ$س^٣$ + ب ← ب = صفر ← أ$س^٣$ = - أ$س^٣$ ← ٨أ = ٨

أ = ١ ← أ + $ب^٢$ = ٠ + ١ = ١

---

٣٢) اذا كانت د(س) = $س^٣$ ، ر(س) = س + ٣ ، فان (د ◎ ر) (س) .....

Ⓐ أحادية Ⓑ فردية Ⓒ زوجية Ⓓ ليست أحادية

الحــــــل

(د ◎ ر) (س) = $(س + ٣)^٣$ دالة أحادية لان الاس الفردي يعطي قيمة واحدة فقط

---

٣٣) اذا كانت الدالة متزايدة لجميع قيم س ∋ مجال الدالة فان الدالة تكون.....

Ⓐ أحادية Ⓑ فردية Ⓒ زوجية Ⓓ ليست أحادية

الحــــــل

أحادية وكذلك لو قالك في تناقص مستمر تبقي برضه أحادية

---

٣٤) الدالة د(س) = ٤ س متماثلة حول ....

Ⓐ النقطة(٢ ،١) Ⓑ المستقيم ص =١ Ⓒ النقطة (٥ ،٠) Ⓓ النقطة (٠ ،٠)

الحــــــل

عوض عن س = صفر يطلع الناتج صفر يبقي التماثل حول نقطة الأصل (٠ ، ٠)

٣٥) الدالة د : د(س) = $س^٢ + س^٤ + ١$ متماثلة حول .....

أ نقطة الاصل ب محور السينات ج محور الصادات د لا يوجد تماثل

الحـــــــل

عوض عن س = ٠ يطلع ص = ١ يبقي نقطة التماثل (٠ ، ١) يعني محور الصادات

---

٣٦) نقطة راس المنحني الدالة د : د(س) = $(٢ - س)^٢ + ٣$ هي ....

أ (٢، ٣) ب (٢ ، -٣) ج (-٢، ٣) د (-٢ ، -٣)

الحـــــــل

الإجابة أ لان س هنا سالب منغرس إشارة ما داخل القوس

---

٣٧) نقطة راس منحني الدالة د حيث : د(س) = $(١ + س)^٢ - ٣$ هي ....

أ (١ ، ٣) ب (١ ، -٣) ج (-١، ٣) د (-١ ، -٣)

الحـــــــل

نقطة راس المنحني $(س + أ)^ن + ب$ هي (- أ ، ب) نطبق في الدالة المعطاة (-١ ، -٣)

---

٣٨) نقطة تماثل الدالة د : د(س) = $\frac{١}{س} + ٢$ هي ....

أ (٢، ٠) ب (١، ٢) ج (٠ ، ٢) د (٠ ، ٠)

الحـــــــل

نطبق القاعدة السابقة نجد الحل الإجابة ج

---

٣٩) اذا كانت د (س) $\frac{أ}{ب - س}$ + جـ حيث أ ، ب ، جـ ∋ ح نقطة تماثلها هي (٣ ، ٣) فان

أب + جـ = ...

أ $أ^٩$ ب ١ ج $أ^٦$ د -١

الحـــــــل

نقطة راس المنحني هنا (ب ، جـ) = (٣ ، ٣) $أب + جـ = أ^{٣} + ٣ = أ^٦$

أ/محمد الصياد

01007182443

٤٠) محور تماثل الدالة د(س) = $س^{٢} - ١$ هو المستقيم ......

Ⓐ س=١ Ⓑ س=٠ Ⓒ ص=١ Ⓓ ص=٠

الحـــــــــل

نقطة التماثل (٠ ، ١) ، معادلة محور التماثل هي قيمة س يعني س = ٠

---

٤١) الدالة : د(س) = $(س - ١)^{٢} + ٢$ تكون متزايدة في الفترة ......

Ⓐ]١، ∞[Ⓑ ح Ⓒ]−∞، ١[Ⓓ]−١، ١[

الحـــــــــل

راس المنحني (١ ، ٢) ← المنحني مفتوح لا علي ← تزايدية في]١، ∞[

---

٤٢) مدي الدالة د حيث د(س) = $(س - ٣)^{٢} + ٤$ هو.......

Ⓐ]−∞، ٤] Ⓑ [٤، ∞[Ⓒ]−٣، ٤] Ⓓ]٤، ∞[

الحـــــــــل

المدي من محور الصادات ← نقطة التماثل (٣ ، ٤) ← يبقي المدي [٤، ∞[

---

٤٣) منحني ر(س) = $س^{٢} + ٤$ هو نفس منحني د(س) =$س^{٢}$ بإزاحة مقدارها ٤ وحدات في اتجاه .....

Ⓐ $\overleftarrow{وس}$ Ⓑ $\overleftarrow{وس'}$ Ⓒ $\overleftarrow{وص}$ Ⓓ $\overleftarrow{وص'}$

الحـــــــــل

نقطة راس المنحني هنا (٠، ٤) يعني ٤ وحدات في الاتجاه الموجب لمحور الصادات $\overleftarrow{وص}$

---

٤٤) اذا كان المنحني ص = د(س) يمثل دالة حقيقية فان صورته بإزاحة قدرها ٥ وحدات راسيا لأسفل هو المنحني ر(س) =......

Ⓐ د(س − ٥) Ⓑ د(س +٥) Ⓒ د(س) +٥ Ⓓ د(س) − ٥

الحـــــــــل

صورة الدالة هي (س + أ) + ب ← أ = لان مفيش إزاحة افقية ، ٠ ب = - ٥ لأنه لأسفل

الصورة هي : د(س) − ٥

٤٥) اذا كانت ص = د(س) =الة حقيقية فان صورتها بإزاحة قدرها ٤ وحدات جهة اليسار هي ر(س) = ...

د(س − ٤) ب) د(س +٤) جـ) د(س) +٤ ى) د(س) − ٤

الحـــــــــل

صورة الدالة هي (س + أ) + ب ← أ = ٤لان لأنه إزاحة افقية لليسار فناخدها موجب

ب = صفر لأنه مفيش إزاحة راسية الصورة هي : د(س + ٤)

---

٤٦) اذا كانت : د دالة حقيقية مجالها [− ٢ ، ٣] فان مجال الدالة ر : ر(س) = د(س − ٢) هو ....

أ) [− ٢ ، ٣] ب) [− ٤، ١] جـ) [٠، ٥] ى) ح

الحـــــــــل

نقطة راس المنحنى (٢ ، ٠) ← المجال من محور السينات ← زود ٢ علي الفترة المعطاة

[٢ − ٢ ، ٢ + ٣] = [٠ ، ٥]

---

٤٧) نفرض أن المنحني : د(س) = - س^{٣} ينتقل ٤ وحدات لليسار ووحدتان لأعلي وكان المنحني الناتج هو ر(س) فان ر (- ٢) = ...

أ) -٢١٨ ب) ٢١٤ جـ) ٦ ى) - ٦

الحـــــــــل

صورة المنحني بعد الانتقال هي ر(س) (-٤ − س)^{٣} + ٢

ر(-٢) = (- ٤ + ٢)^{٣} + ٢ = -٨ + ٢ = - ٦

---

٤٨) المستقيمان د(س) = أس + ب وصورته بالانعكاس في محور السينات يكون حاصل ضرب ميليهما =......

أ) ١ ب) -١ جـ) أ ى) -أ^{٢}

الحـــــــــل

صورة المستقيم بالانعكاس هي − أ س − ب ← ميل الأصل أ ، ميل الصورة − أ

حاصل الضرب = أ × -أ = - أ^{٢}

أ/محمد الصياد

01007182443

٤٩) إذا كانت د دالة كثيرة حدود وكانت د(س)=٠ عندما س ∈ { -٣ ، ٠، ١ } فان منحني ر(س) = د(س − ٣) يقطع محور السينات عندما س ∈ ....

أ {−٣، ٠ ، ١} ب {٠، ٣، ٤} ج {٠ ، ٣} د {٣ ، ٤}

الحل

المنحني ر(س) هو نفسه منحني د(س) بانتقال ٣ وحدات (يعني نزود على كل رقم ٣ فالمجموعة

س ∈ {٣ -٣، ٣+٠، ١+٣} ← س ∈ {٠ ،٣ ، ٤}

---

٥٠) اذا كانت ر(س) تناقصية في]- ∞ ، ٠] ، تزايديه في [٠ ، ∞[، فان د(س) = ر(س+١) تكون متزايدة في ....

أ [-١ ، ∞[ب ح⁻ ج ح⁺ د ح

الحل

المنحني د(س) هو نفسه منحني ر(س) بانتقال وحدة واحدة (يعنى نقص ١ من الفترة)

الدالة متزايدة في [-١ ، ∞[

---

٥١) اذا كانت د(س) = |س| + ٢ فان مدي الدالة (د ⊚ د) = ...

أ ح ب [٤، ∞[ج]− ∞ ، ٤] د]− ٤ ، ٤]

الحل

(د ⊚ د) = (س) = د(د(س)) = |س| + ٢ = ||س| + ٢| +٢ = |س| + ٤

مدي الدالة (د ⊚ د) = [٤ ، ∞[

---

٥٢) اذا كانت د : د(س) = (س − أ + ١)² + ب − ٢ دالة تربيعية مداها = [١ ، ∞[ومنحني د يمر بالنقطة (٣ ، ٢) فان أ = ...

أ ٣ ب ٤ ج ٥ د أو جـ معا

الحـــــــل

مدي الدالة = [١ ، ∞[← ب − ٢ = ١ ← ب = ٣

د(س) = (س − أ + ١)² +١ ← النقطة (٣ ، ٢) تحقق المعادلة

(٣- أ + ١)² + ١ = ٢ ← (٤ − أ)² = ١ بأخذ الجذر التربيعي

٤ − أ = ± ١ ← أ = ٤+١ = ٥ أو أ = ٤ − ١ = ٣ الاختيار د

أ/محمد الصياد

01007182443

٥٣) مجموعة حل المعادلة $|س - ٢| = ٣$ هي ....

(أ) {٢،٣} (ب) {− ١، ٥} (جـ) {− ٥، ٥} (د) {٥}

الحـــــــــل

س − ٢ = ± ٣   س − ٢ = ٣ ومنها   س = ٥ أو س − ٢ = - ٣ ومنها س = - ١

مجموعة الحل هي {− ١، ٥}

---

٥٤) مجموعة حل المعادلة $|٥ س - ١| + ٤ = ١$ في ح هي ......

(أ) $\{\frac{-٤}{٥}\}$ (ب) Ø (جـ) $\{\frac{-٤}{٥} ، \frac{٦}{٥}\}$ (د) $\{\frac{٦}{٥}\}$

الحـــــــــل

$|٥ س - ١|$ = ١ − ٤ = -٣ (طب هو المقياس يطلع سالب برضه) ← مجموعة الحل = Ø

---

٥٥) مجموعة حل المعادلة ٢ $|س|$ هي ....

(أ) {١} (ب) {− ١} (جـ) {− ١، ١} (د) Ø

الحل

٢ $|س|$ + $|س|$ = ٣ ← ٣ $|س|$ = ± ٣ (÷٣)

س = ± ١ ← م.ح = {−١ ، ١}

---

٥٦)مجموعة حل المعادلة $|س + ٥| = |س - ٣|$ هي ....

(أ) {١} (ب) {− ١} (جـ) {− ١، ١} (د) Ø

الحل

س + ٥ = ± س − ٣ ← س + ٥ = س − ٣ (مرفوض)

س + ٥ = - س + ٣ ← ٢ س = ٣ − ٥ = - ٢ س = - ١ ← م.ح = {−١}

---

٥٧) مجموعة حل المعادلة $|٢ س - ٣| = |٣ س + ٧|$ هي ....

(أ) $\{\frac{٣}{٢} ، \frac{-٧}{٣}\}$ (ب) $\{\frac{-٤}{٥} ، \frac{-١٠}{١}\}$ (جـ) $\{\frac{٤٠}{٥} ، \frac{١٠}{٤}\}$ (د) $\{\frac{-٤}{١٠} ، \frac{٥}{٢}\}$

الحـــــــــل

س = $\frac{٣}{٢}$ ، س = $\frac{-٧}{٣}$

مرة خد مجموع البسوط ÷ مجموع المقامات ومرة الفرق بين البسوط ÷ الفرق بين المقامات

م . ح = { $\frac{-٤}{٥}$ ، $\frac{-١٠}{١}$ }

---

٥٨) مجموعة حل المعادلة |س − ٣|^{٢} − |س − ٣| = ٠ هي ....

Ⓐ {٣، ٤} Ⓑ {٢، ٣، ٤} Ⓒ {٢} Ⓓ {٢، ٣}

الحل

باخد |س − ٣| عامل مشترك ← |س − ٣| (|س − ٣| − ١) = ٠

|س − ٣| = ٠ ومنها س = ٣ ، |س − ٣| = ١ ← س − ٣ = ± ١ ← س = ٤ أو س = ٢

م . ح = { ٢ ، ٣ ، ٤ } #

---

٥٩) مجموعة حل المعادلة |س + ١|^{٢} + |٢ س + ٣| = ٠ هي ....

Ⓐ ح Ⓑ {١} Ⓒ {− ١} Ⓓ ∅

الحـــــل

س + ١ = ٠ ⇐ س = −١ ، ٢س + ٣ = ٠ س = − $\frac{٣}{٢}$

من تعارض النتائج م . ح = ∅

---

٦٠) اذا كان ٢^{س} = ٦١ ، فأن |س − ٦| + |س − ٥| = ...

Ⓐ صفر Ⓑ ١ Ⓒ ٢ Ⓓ ٢

الحل

٣٢ > ٦١ > ٦٤ ٢^{٥} > ٢^{س} > ٢^{٦} ، ٥ > س > ٦

|س − ٦| = − س +٦ |س − ٥| = س − ٥

- |س − ٦| + |س − ٥| س + ٦ + س − ٥ = ١ #

أ/محمد الصياد

01007182443

٦١) مجموعة الحل في ح* $\left|\,|٢س + ٣| - ٨\,\right| = ٥$

Ⓐ {−٨ ، −٥} Ⓑ {−٨ ، ٠ ، ٥} Ⓒ {−٣ ، ٠ ، ٥} Ⓓ {−٨ ، −٣ ، ٠ ، ٥}

الحل

$|٢س + ٣| - ٨ = \pm ٥$ ← $|٢س + ٣| = ٨ \pm ٥$

$|٢س + ٣| = ١٣$ ، $|٢س + ٣| = ٣$ ← $٢س + ٣ = \pm ١٣$

٢س + ٣ = ١٣ ٢س = ١٣ − ٣ ومنها س = ٥

أو ٢س + ٣ = −١٣ ← ٢س = −١٣ − ٣ ومنها س = −٨

أو ٢س + ٣ = $\pm$ ٣

٢س + ٣ = ٣ ← ٢س = ٠ ومنها س = ٠ أو ٢س + ٣ = −٣ ← ٢س = −٦ ومنها س = −٣

م.ح = {−٨ ، −٣ ، ٠ ، ٥}

---

٦٢) مجموعة حل المتباينة $|س - ٣| \leq ٥$ في ح هي ....

Ⓐ [−٢ ، ٨] Ⓑ [−٢ ، ٨[Ⓒ]−٢ ، ٨] Ⓓ]−٢ ، ٨[

الحل

$-٥ \leq س - ٣ \leq ٥$ بإضافة ٣ للأطراف

$-٢ \leq س \leq ٨$ م.ح = [−٢ ، ٨]

---

٦٣) مجموعة حل المتباينة $|٢س + ٥| > ٣$ في ح هي ....

Ⓐ [−٤ ، −١] Ⓑ]−٤ ، −١[Ⓒ [−٤ ، −١[Ⓓ]−٤ ، −١]

الحل

٢س + ٥ > ٣ ومنها س > −١ أو ٢س + ٥ < −٣ ومنها س < −٤

م.ح = ح − [−٤ ، −١]

أ/محمد الصياد

01007182443

٦٤) اذا كان $-٤ \le$ س ≤ ٦ ، وكان أ $\le |٤ س - ٨| \le$ ب ، فأن أ + ب = ...

(أ) ١٦ (ب) ٢٤ (جـ) -٢٤ (د) -١٦

الحـــــــل

$-٤ \le$ س ≤ ٦ (×٤ من المتباينة الثانية) (بص علي المطلوب وقلد في المعطي)

$-١٦ \le$ ٤س ≤ ٢٤ (بطرح ٨) $-١٦-٨ \le$ ٤س - ٨ $\le ٢٤-٨$

$-٢٤ \le$ ٤س - ٨ ≤ ١٦ ← $٠ \le |٤ س - ٨| \le ٢٤$

أ = ٠ ، ب = ٢٤ ← أ + ب = ٠ + ٢٤ = ٢٤

---

٦٥) أوجد حاصل ضرب جذري المعادلة $س^٢ - ٣|س| - ١٠ = ٠$ يساوي ......

(أ) -٢٥ (ب) ٢٥ (جـ) ١٠ (د) -١٠

الحـــــــل

$|س|^٢ - ٣|س| - ١٠ = ٠$ (حلل) ← $(|س| - ٥)(|س| + ٢) = ٠$

$|س| = ٥$ ومنها س $= \pm ٥$ أو $|س| = -٢$ مرفوض (مفيش مقياس سالب)

حاصل ضرب الجذرين = ٥ × - ٥ = -٢٥ #

---

٦٦) عدد قيم س الصحيحة التي تحقق ان $٣ < |س| < ٨$ يساوي ......

الحـــــــل

$٣ < |س| < ٨$

$٣ <$ س < ٨ أو $-٨ <$ س < -٣

س=٤،أ٥،أ٦،أ٧ أو س= -٤،أ-٥،-٦،-٧

عدد قيم س الصحيحة = ٨ قيم #

---

٦٧) أصغر قيمة للمقدار $\frac{|س|+|ص|}{|س+ص|}$ = ...

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ٢ (د) -٢

الحل

$|س| + |ص| \ge |س + ص|$ ← $\frac{|س|+|ص|}{|س+ص|} \ge ١$ ← اصغر قيمة للمقدار $\frac{|س|+|ص|}{|س+ص|} = ١$

أ/محمد الصياد

01007182443

٦٨) اذا كان $أ^٢$ ب > ٠ ، $\frac{أ}{ب}$ > ٠ فان $\sqrt{أ^٢} + \sqrt{ب^٢}$ – (ب – أ) = ...

(أ) ٢ أ (ب) – ٢ ب (جـ) –أ + ٢ ب (د) صفر

الحـــــــــل

$أ^٢$ ب > ٠ معناها ان ب موجبة لان التربيع يخلي أ موجب (موجب × موجب > ٠)

$\frac{أ}{ب}$ > ٠ يعني سالب ولكن ب موجب يعني أ سالب

$\sqrt{أ^٢}$ = |أ| = – أ ، $\sqrt{ب^٢}$ = |ب|

$\sqrt{أ^٢} + \sqrt{ب^٢}$ – (ب – أ) = – أ + ب – ب + أ = صفر

---

٦٩) عدد قيم س الصحيحة التي تحقق أن ٣ > |س| > ٨ يساوي .....

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ٨ (د) ١٠

الحـــــــــل

ببساطة خد الاعداد اللي بين ٣، و٨ ، وبين –٣ و –٨ يطلعهوا ٨ قيم

---

٧٠) مجموعة حل المعادلة $٥^{٢س - ١} = \frac{١}{١٢٥}$ في ح هي ....

(أ) ح (ب) { } (جـ) {١} (د) {–١}

الحـــــــــل

$٥^{٢س - ١} = (\frac{١}{٥})^٣ = (٥)^{-٣}$

∵ الأساس = الأساس ∴ الاس = الاس

٢س – ١ = – ٣ ← ٢س = – ٢ ∴ س = – ١ ← م.ح = {–١} #

---

٧١) اذا كان $٣^س = ٢$ ، $٢^ص = ٩$ ، فان س ص = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٨ (د) ١٨

الحـــــــــل

$٢^ص = ٩$ ← $(٣^س)^ص = ٣^٢$ ← $٣^{س ص} = ٣^٢$

أساس = أساس ← أس = أس س ص = ٢

٧٢) مجموعة حل المعادلة ٧ س^٢^ = ٤٩ س + ٤ = ...

(أ) {– ٢}　(ب) {– ٢ ، ٤}　(جـ) {– ٢ ، ٣}　(د) {٢ ، – ٤}

الحـــــــــــل

٧ س^٢^ = ٤٩ س + ٤ = (٧) ٢س + ٨ ← أساس = أساس ← اس = اس

س^٢^ = ٢س + ٨ ← س^٢^ – ٢س – ٨ = ٠ ← حلل (س – ٤)(س + ٢) = ٠

س = ٤ أو س = – ٢ ← م . ح = {– ٢ ، ٤}

---

٧٣) ٥ س +٢ = س س +٢ فان س س = ...

(أ) ٢ أ،٥　(ب) –٢ أ،–٥　(جـ) –٢ أ،٥　(د) ٢ أ،–٥

الحل

∵الاس = الاس　∴ الأساس = الأساس أ، الاس = صفر

∴ س = ٥ أ، س + ٢ = ٠ ∴ س = – ٢　س = ٥ أ ، –٢

---

٧٤) اذا كان ٢ س -١ = ٤٤ ، فان ٢ س – ٢ = ...

(أ) ١٨　(ب) ٢٢　(جـ) ١٠　(د) ١٦

الحـــــــــــل

٢ س -١ = ٢ س / ٢ ١ = ٤٤　٢ س = ٨٨　٢ س -٢ = ٢ س / ٢ ٢ = ٨٨ / ٤ = ٢٢

---

٧٥) مجموعة حل المعادلة ٣ س + ١ + ٣ س = ١٢ في ح هي ......

(أ) {٠}　(ب) {٣}　(جـ) {١}　(د) {١ ، ٠}

الحـــــــــــل

بأخذ ٣ س عامل مشترك ← ٣ س (٣ + ١) = ١٢ ← ٣ س × ٤ = ١٢ (÷ ٤)

٣ س = ٣ ← س = ١ ← م . ح = {١}

---

٧٦) عدد الجذور الحقيقية للمعادلة س ن = أ حيث ن عدد فردي هو .....

(أ) ١　(ب) ٢　(جـ) ٣　(د) ٤

الحـــــــــــل

الإجابة (أ)

أ/محمد الصياد
01007182443

٧٧) عدد الجذور الحقيقية للمعادلة $س^{٤}$ = - ١٦ هو ......

Ⓐ صفر　　Ⓑ ١　　Ⓒ ٢　　Ⓓ ٣

الحــــــــل

اس المعادلة زوجي والناتج عدد سالب يعني مفيش حل حقيقي ← عدد الجذور = صفر

---

٧٨) اذا كان $س^{\frac{٥}{٢}} = ٢ ص^{\frac{٤}{٣}} = ٣٢$ فان س + ص = ...

Ⓐ ١٦　　Ⓑ صفر　　Ⓒ ١٦ أ، -١٦　　Ⓓ صفر أ، ١٦

الحــــــــل

$س^{\frac{٥}{٢}} = ٣٢$ ← $س = ٣٢^{\frac{٢}{٥}} = ٨$ ، $٢ ص^{\frac{٤}{٣}} = ٣٢$ ← $ص = ٦٤^{\frac{٣}{٤}} = ٨$ ← س + ص = ٨ + ٨ = ١٦

أو س + ص = صفر

---

٧٩) اذا كان $٢^{أ} = ٣$ ، $٣^{ب} = ٧$ ، $٧^{جـ} = ١١$ ، فان $٢^{أ ب جـ}$ =.....

Ⓐ ١١　　Ⓑ ٢٧　　Ⓒ ٢١　　Ⓓ ٢٣١

الحــــــــل

$(٢^{أ})^{ب جـ} = (٣^{ب})^{جـ} = ٧^{جـ} = ١١$

---

٨٠) اذا كان $٢^{س} = أ$ ، $٣^{س} = ب$ ، $٥^{س} = جـ$ فان $(٩٠)^{س}$ = ...

Ⓐ أ ب جـ　　Ⓑ $أ^{٢}$ ب جـ　　Ⓒ أ $ب^{٢}$ جـ　　Ⓓ أ + ٢ ب + جـ

الحــــــــل

نحلل ٩٠ بقي $(٩٠)^{س} = ٢^{س} \times ٤٥^{س} = أ \times ٤٥^{س}$ نحلل ٤٥ الي أ × $٣^{س} \times ١٥^{س}$

= أ × ب × $١٥^{س}$ نحلل ١٥ أ × ب × $٥^{س} \times ٣^{س}$ = أ × ب × جـ × ب = أ $ب^{٢}$ جـ

---

٨١) مجموعة حل المعادلة $٥^{س - ١} \times س^{٢ - س} = ٥$ في ح هي .....

Ⓐ {٥}　　Ⓑ {٢}　　Ⓒ {٢، ٥}　　Ⓓ {صفر}

الحــــــــل

بالقسمة علي ٥ نحصل علي $٥^{س - ٢} \times س^{٢ - س} = ١$

$٥^{س - ٢} = س^{س - ٢}$ ← س = ٥ أ، س = ٢ ← م.ح = { ٢ ، ٥ }

أ/محمد الصياد

01007182443

٨٢)مجموعة حل المعادلة $(س - ٣)^{(س - ٥)} = ١$ هي ......

أ {٥، ٤}　ب {٥}　جـ {٤}　د {٠}

الحل

$(س - ٣)^{(س - ٥)} = ١$ ← اما الاس = صفر ← س - ٥ = ٠ ← س = ٥

أ، الأساس = ١ ← س - ٣ = ١ ← س = ٤

او الاس عدد زوجي فيكون س - ٣ = - ١، س = ٢ مرفوض (لان الاس (٢ - ٥) فردي)

م.ح = { ٤، ٥ }

---

٨٣) اذا كانت د :د(س) = أ^{س} دالة أسية فان أ ∋ ......

أ ح　ب ح$^{+}$　جـ ح$^{-}$　د ح$^{+}$ - {١}

الحـــــــــل

من تعريف الدالة الأسية الإجابة رقم د

---

٨٤) اذا كان د(س) = ٣$^{س+٢}$ ، فان د (-٢) = ...

أ ٣　ب صفر　جـ ١　د -١

الحـــــــــل

نعوض عن س = - ٢　٣$^{-٢+٢}$ = ٣^{صفر} = ١

---

٨٥) اذا كانت د(س) = ٢^{س} فان د(-س) =......

أ -٢^{س}　ب $(\frac{١}{٢})^{س}$　جـ ٢$^{س+١}$　د $(\frac{١}{٢})^{-س}$

الحـــــــــل

نعوض عن س = - س ← ٢$^{-س}$ = $(\frac{١}{٢})^{س}$　(اذا كان الاس سالب نقلب العدد)

---

٨٦) اذا كانت د(س) = ٣$^{س-٢}$ فان مجموعة حل المعادلة د(س - ١) = ٨١ هي .....

أ {٧}　ب {٥}　جـ {٤}　د {٣}

الحـــــــــل

نعوض عن س = س - ١ ← ٣$^{س-١-٢}$ = ٨١ = ٣^{٤} ← ٣$^{س-٣}$ = ٣^{٤}

أساس = أساس ← أس = اس ← س - ٣ = ٤ ← س = ٧ ← م.ح = {٧}

أ/محمد الصياد

01007182443

٨٧) اذا كان د(س) = ٢ ^س^ فان مجموعة حل المعادلة : د(٢ س) − د(س + ١) = صفر هي ....

(أ) {٠}　(ب) {٠، ١}　(جـ) {١}　(د) {−١}

الحـــــــــل

نعوض عن س مرة ب، ٢س ومرة بـ س + ١

٢ ^٢س^ − ٢ ^س+١^ = ٠ ←بأخذ ٢ ^س^ عامل مشترك ← ٢ ^س^ (٢ ^س^ − ٢) = ٠

٢ ^س^ = ٠ ← (مستحيل طبعا) أو ٢ ^س^ − ٢ = ٠ ← ٢ ^س^ = ٢ ← س = ١　م.ح = {١}

---

٨٨) اذا كانت د(س) = ٣ ^س^ فان قيمة س التي تحقق المعادلة د (س +١) − د(س − ١) =٢٤

هي ....

(أ) ٢　(ب) ٣　(جـ) ٨　(د) صفر

الحـــــــــل

نعوض مرة عن س = س +١، ومرة س = س − ١ ← د(س)= ٣ ^س + ١^ − ٣ ^س -١^ = ٢٤

٣ ^س^ ×٣ − ٣ ^س^ ÷ ٣ = ٢٤ (× ٣) ← ٩ × ٣ ^س^ − ٣ ^س^ = ٧٢ ← ٩ ×٣ ^س^ − ٣ ^س^ − ٧٢ =٠

بأخذ ٣ ^س^ عامل مشترك　٣ ^س^ (٩ − ١)= ٧٢　(÷ ٨) ← ٣ ^س^ = ٩ = ٣ ^٢^ ← س = ٢

---

٨٩) اذا كانت د(س) = ٣ ^س^ فان قيمة س التي تحقق العلاقة د(٢س) − ٢٤ د(س) − د(٢)=٠

هي ....

(أ) ٢، صفر　(ب) ٢　(جـ) -٢، صفر　(د) صفر

الحـــــــــل

د(٢س) = ٣ ^٢س^ ، د(٢) = ٣ ^٢^ = ٩ ← ٣ ^٢س^ − ٢٤ × ٣ ^س^ − ٩ = ٠　(بالتحليل)

(٣ ^س^ − ٩) (٣ ^س^ + ١) = ٠ ← ٣ ^س^ =٩= ٣ ^٢^ ← س = ٢　أو ٣ ^س^ + ١ =٠　٣ ^س^ = -١ (مستحيل)

قيمة س المطلوبة هي س = ٢

---

٩٠) تكون الدالة الأسية التي أساسها أ تزايدية اذا كانت .....

(أ) أ > ٠　(ب) أ > ١　(جـ) أ < ٠　(د) أ < ١

الحـــــــــل

من تعريف الدالة الاسية الإجابة هي ب ولو كانت تناقصية يبقى ٠ < أ < ١

أ/محمد الصياد
01007182443

٩١) مدي الدالة د(س) = $(\frac{١}{٢})^{س}$ هو ....

أ ح ب $ح^{-}$ ج $ح^{+}$ ى ح - {صفر}

الحـــــــــل

الإجابة جـ وممكن تكتب في صورة]٠، ∞[

---

٩٢) اذا كانت د(س) = $٢^{س+١}$ وكانت النقطة (أ ، $\frac{١}{٢}$) ∋ بيان د فان أ = ...

أ $\frac{١}{٢}$ ب -١ ج ٢ ى -٢

الحـــــــــل

النقطة تحقق المعادلة ← $\frac{١}{٢} = ٢^{أ+١}$ ← $(٢)^{-١} = ٢^{أ+١}$ ← -١ = أ + ١ ← أ = -٢

---

٩٣) اذا كانت : ص١ = $٢^{س}$ ، ص٢ = $٣^{س}$ ، ص٣ = $٤^{س}$ حيث س > ٠ فان ......

أ ص١ > ص٢ > ص٣ ب ص١ > ص٣ > ص٢ ج ص٣ > ص٢ > ص١ ى ص٣ > ص١ > ص٢

الحـــــــــل

كلما زاد الأساس وكان الاس موجب زادت قيمة المقدار الإجابة جـ

---

٩٤) منحني الدالة د :د(س) = $٣^{س}$ ،هو صورة منحني الدالة ر: ر(س) = $٣^{-س}$ بالانعكاس في ...

أ ص =٠ ب س =٠ ج ص = س ى ص = - س

الحـــــــــل

الإجابة ب

---

٩٥) منحني الدالة د : د(س) = $٥^{س}$ يقطع محور الصادات في النقطة .....

أ (١ ،٠) ب (٠ ، ١) ج (٥ ، ١) ى (١ ، ٥)

الحـــــــــل

محور الصادات يعني س = ٠ ← $٥^{صفر}$ = ١ ← النقطة هي (٠ ، ١)

---

٩٦) المستقيم ص = ٩ يقطع منحني الدالة د : د(س) = $٣^{س}$ في النقطة ......

أ (٠ ،١) ب (٢ ، ٠) ج (٢ ، ٩) ى (١ ، ٩)

أ/محمد الصياد

01007182443

الحـــــــــل

$9 = 3^{س}$ ← $3^{س} = 3^{2}$ ← $س = 2$ ← النقطة هي (٢ ، ٩)

---

٩٧) الدالة الأسية د حيث د(س) = أ^س^ ، أ > ١ يقترب خطها البياني من ....

ⓐ محور السينات الاتجاه الموجب ⓑ محور السينات الاتجاه السالب

ⓙ محور الصادات الاتجاه الموجب ⓓ محور الصادات الاتجاه السالب

الحـــــــــل

من التمثيل البياني للدالة الاسية نعلم ان منحناها يقترب من محور السينات الاتجاه السالب

---

٩٨) أي من الدوال الآتية يمثل دالة نمو أسي ؟

ⓐ $د(س) = 2^{-س}$ ⓑ $د(س) = (\frac{1}{3})^{س}$ ⓙ $د(س) = 3^{س}$ ⓓ $د(س) = (\frac{2}{3})^{س}$

الحـــــــــل

لكي تكون الدالة دالة نمو أسي لابد ان يكون الأساس > ١ الاختيار جـ

---

٩٩)جملة مبلغ ٥٠٠٠ جنيه موضوع في بنك يعطي فائدة مركبة سنوية قدرها ٥ % لمدة ٧ سنوات ≅ .... جنيه

ⓐ ٦٧٥٠ ⓑ ٧٠٣٥,٥ ⓙ ٥٣٥٠ ⓓ ٨٥٠٠

فائدة مركبة يبقي $جـ = أ (1 + \frac{ر}{س})^{ن س}$ حيث أ اصل المبلغ ، ر النسبة المئوية $\frac{5}{100}$

ن عدد السنوات = ٧ ، س تقسيم العائد السنوي = ١

$جـ = 5000 (1 + 5\%)^{7} = 7035,5$ جنيه

---

١٠٠) اشتري جلال سيارة بمبلغ ٢٠٠٠٠٠ جنيه فاذا كان سعر السيارة يتناقص بمعدل ٠,٤ % كل سنة ، أي من الدوال الآتية يعبر عن سعر السيارة بعد ن سنة .

ⓐ $ص = 200000 \times (0,4)^{ن}$ ⓑ $ص = 200000 (0,996)^{ن}$ ⓙ $ص = 200000 (1,4)^{ن}$ ⓓ $200000 \times 0,4$

الحـــــــــل

دالة التناقص $أ (1 - ر)^{ن} = 200000 (1 - 0,4\%)^{ن} = 200000 \times (0,996)^{ن}$

أ/محمد الصياد

01007182443

١٠١) الدوال د ، د$^{-١}$ كل منها صورة الأخرى بالانعكاس في المستقيم ......

(أ) ص=٠ (ب) س = ٠ (جـ) ص = -س (د) ص=س

الحـــــــــل

الاختيار د من تعريف الدالة العكسية

---

١٠٢) اذا كان (أ ، ب) ∈ لمنحني الدالة د فان ....∈ لمنحني الدالة د$^{-١}$

(أ) (أ ، ب) (ب) (أ ، -ب) (جـ) (ب ، أ) (د) (ب ، - أ)

الحـــــــــل

من تعريف الدالة العكسية فان مجال د = مدي د$^{-١}$ والعكس

الإجابة رقم جـ)

---

١٠٣) اذا كانت د : دالة حيث د(٧) =٣ فان د$^{-١}$ (٣) =.....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٧ (د) ١٠

الحـــــــــل

الإجابة جـ

---

١٠٤) اذا كانت الدالة د = {(١ ، ٤) ، (٢ ، -٣) ، (٣ ، ١) ، (٤ ، ٠) } فان د$^{-١}$ (١) + د(٢) =....

(أ) -١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) ٣

الحـــــــــل

من بيان د : د$^{-١}$ (١) = ٣ ، د(٢) = -٣ ← د$^{-١}$ (١) + د(٢) = ٣ − ٣ = صفر

---

١٠٥) اذا كانت الدالة د$^{-١}$ حيث د$^{-١}$ = { (٢ ، ٣) ، (٥ ، ب) } هي الدالة العكسية

للدالة د حيث د = { (٤ ، ٥) ، (أ ، ٢) } فان أ − ب =......

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) -١ (د) ٢

الحـــــــــل

مجال د = مدي د$^{-١}$ ← (٢، ٣) = (أ ، ٢) ← أ = ٣ ← (٥ ، ب) = (٤ ، ٥) ← ب = ٤

أ − ب = ٣ − ٤ = -١

أ/محمد الصياد

01007182443

١٠٦) اذا كانت د دالة حيث د(س) = س +٢ فان د $^{-١}$ (س) = ...

أ) س+٢ ب) -س +٢ جـ) س -٢ د) $\frac{س}{٢}$

الحـــــــــل

ص = س + ٢ ← بتبديل المتغيرات ← س = ص +٢ ← د $^{-١}$ (س) = س − ٢

---

١٠٧) د(س) = ٧س فان د $^{-١}$ (س) = ...

أ) ٧س ب) $\frac{س}{٧}$ جـ) $\frac{٧}{س}$ د) ٧ − س

الحـــــــــل

ص = ٧س بدل المتغيرات ← س = ٧ ص ← د $^{-١}$ (س) = $\frac{س}{٧}$

---

١٠٨) صورة النقطة (٣ ، -١) بالانعكاس في المستقيم ص = س هي ....

أ) (٣، -١ ب) (-١، -٣) جـ) (-١، ٣) د) (٣، ١)

الحـــــــــل

بدل مكان الأرقام بدون تغيير الإشارات الإجابة جـ

---

١٠٩) اذا تقاطع منحني الدالة د مع منحني الدالة د $^{-١}$ في نقطة (ك ، ٢ك − ٣) فان ك =....

أ) ٢ ب) ٣ جـ) ٤ د) ٥

الحـــــــــل

ك = ٢ك − ٣ ← ٢ك − ك = ٣ ← ك = ٣

---

١١٠) اذا كانت د(س) = س^{٣} + ٧ فان د $^{-١}$ (-١) = ...

أ) ١ ب) ٢ جـ) -٢ د) ٨

الحـــــــــل

ص = س٣ +٧ بتبديل المتغيرات س = ص^{٣} +٧ ← ص^{٣} = س − ٧

بالتعويض عن س = -١ ← ص^{٣} = -١ − ٧ = - ٨ بأخذ الجذر التكعيبي ص = -٢

د $^{-١}$ (-١) = -٢

أ/محمد الصياد

01007182443

١١١) اذا كانت د دالة حيث د(س) = ٣ + $\sqrt{\text{س - ١}}$ فان مدي د$^{-1}$ هو ......

أ]٣، ∞[ب]١، ٣[جـ]١، ∞[د]١، ∞[

الحـــــــــــل

مدي الدالة العكسية هو نفسه مجال الدالة يبقي نجيب مجال الدالة المعطاة يبقي المدي

س - ١ ≥ ٠ ← س ≥ ١ ← المدي هو [١، ∞[

---

١١٢) اذا كانت الدالتين د ، ر حيث د(س) = ٤س – ١٢ ، ر(س) = أ س + ٣ كل منهما عكسية للأخرى فان قيمة أ = ...

أ -٤ ب $\frac{١}{٤}$ جـ ٤ د ٣

الحـــــــــــل

معني ان كل دالة عكسية للأخرى ان (د ○ ر) = (ر ○ د)

٤ (أس + ٣) – ١٢ = أ (٤ س – ١٢) + ٣ ٤أس + ١٢ – ١٢ = ٤ أ س – ١٢ أ + ٣

١٢ أ = ٣ أ = $\frac{٣}{١٢}$ = $\frac{١}{٤}$

---

١١٣) اذا كانت د : س ← ص وكان د(س) = $\frac{\text{س+ك}}{\text{س–١}}$ وكان (٥ ، ٢) ∈ د$^{-1}$ فان ك = ...

أ صفر ب ١ جـ ٢ د ٣

الحـــــــــــل

النقطة (٢ ، ٥) ∈ لـ د(س) وتحققها ← ٥ = $\frac{\text{٢+ك}}{\text{٢–١}}$ ← ٢ + ك = ٥ ← ك = ٣

---

١١٤) اذا كانت د(س) = $\frac{\text{٢ س+٣}}{\text{٢ س+٥}}$ فان مجال د$^{-1}$ (س) هو .....

أ ح ب ح - $\left\{\frac{-٥}{٣}\right\}$ جـ ح - $\left\{\frac{٢}{٣}\right\}$ د ح - $\left\{١ ، \frac{٢}{٣}\right\}$

الحـــــــــــل

الدالة علي صورة د(س) = $\frac{\text{أ س+ب}}{\text{جـ س+د}}$ يبقي الدالة العكسية تكون علي صورة $\frac{\text{د س–ب}}{\text{–جـ س+أ}}$

د$^{-1}$ (س) = $\frac{\text{٥ س–٣}}{\text{–٣ س+٢}}$ ← مجال د$^{-1}$ (س) هو ح - $\left\{\frac{٢}{٣}\right\}$

أ/محمد الصياد

01007182443

١١٥) إذا كان د(س)=أ س +ب، $د^{-1}$(٩) = ٣، $د^{-1}$(٥) = ٢ ، فان قيمة أ × ب = ...

(أ) ١٢ (ب) -١٢ (جـ) ٨ (د) -٧

الحل

$د^{-1}$(٩) = ٣ ⟸ (٣، ٩) ∈ لمنحني الدالة ⟸ $د^{-1}$(٥) = ٢ ⟸ (٢، ٥) ∈ لمنحني الدالة

د(س) = أ س + ب (عوض بالنقطتين) ⟸ ٣ أ + ب = ٩ (١) ، ٢ أ + ب = ٥ (٢)

بضرب ١ × -٢ ، ٢ × ٣ ينتج ان -٦ أ - ٢ب + ١٨ + ٦أ + ٣ب - ١٥ = ٠ ⟸ ب = -٣ ، أ = ٤

أ × ب = -٣ × ٤ = -١٢

---

١١٦) لو٣ لو٢ ٨ = ...

(أ) -٢ (ب) -١ (جـ) ١ (د) ٥

الحـــــــل

لو٣ لو٢ (٢)^{٣} = لو٣ ٣ لو٢ ٢ = لو٣ ٣ = ١ تذكر لو أ^{ب} = ب لو أ ، لوأ أ = ١

---

١١٧) اذا كان لو ٠,٠١ = ٣ س +١ فان س =.....

(أ) -٣ (ب) -١ (جـ) ٢ (د) ٧

الحـــــــل

لو ٠,٠١ = لو (١٠)$^{-٢}$ = -٢ لو ١٠ = -٢ (لو أ يعني أساس اللوغاريتم = ١٠)

-٢ = ٣س + ١ ← ٣ س = -٢ - ١ = -٣ ← س = -١

---

١١٨) اذا كان لو ٣ س = ٢ فان س = ...

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٨ (د) ٩

الحـــــــل

لوأ ب = جـ ← ب = أ^{جـ} ← لو ٣ س = ٢ ← س = ٣ ^{٢} = ٩

---

١١٩) اذا كان : لو ٢ س = لو٣ ٩ فان س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

الحـــــــل

لو ٢ س = لو٣ ٩ = لو ٣ ٣ ^{٢} = ٢ لو ٣ ٣ = ٢ ← لو٢ س = ٢← س = ٢ ^{٢} = ٤

أ/محمد الصياد

01007182443

١٢٠) اذا كان لو ₀ س = ٢ فان لو (٤٠ س) = ...

أ) ٣ ب) ٢٥ جـ) ١٠٠ د) ١٠٠٠

الحـــــــــل

لو ₀ س = ٢ س = ٥ ^٢^ = ٢٥ ← لو(٤٠ س) = لو (٤٠ × ٢٥) =لو ١٠٠٠

لو ١٠٠٠ = لو ١٠ ^٢^ = ٢ لو ١٠ = ٢

---

١٢١) اذا كان لو ₆ √(س + ٤) = ١/٢ فان س =.....

أ) ٢ ب) ٤ جـ) ٦ د) ٨

الحـــــــــل

لو ₆ √(س + ٤) = ١/٢ ← √(س + ٤) = ٦ ^١/٢^ = √٦ بتربيع الطرفين

س + ٤ = ٦ ← س = ٦ – ٤ = ٢

---

١٢٢) اذا كان لو س ٢٥ = ٢ فان س ^٣^ + س ^٢^ – س = ...

أ) ٩٥ ب) ١٠٥ جـ) ١٤٥ د) ١٥٥

الحـــــــــل

لو س ٢٥ = ٢ ← س ^٢^ = ٢٥ = ٥ ^٢^ ← س = ٥

س ^٣^ + س ^٢^ – س = (٥) ^٣^ + (٥) ^٢^ – ٥ = ١٢٥ + ٢٥ – ٥ = ١٤٥

---

١٢٣) مجموعة حل المعادلة لو (س – ١)= صفر هي ....

أ) {١/١٠} ب) {١} جـ) {٢} د) {– ١}

الحـــــــــل

لو (س – ١)= صفر ← س – ١ = ١٠ ^صفر^ =١ ← س – ١ = ١ ← س = ١+١ = ٢ م.ح = {٢}

---

١٢٤) اذا كان لو ٣ لو ₀ لو ٢ س = صفر فان س = ...

أ) ٤ ب) ٨ جـ) ١٦ د) ٣٢

الحـــــــــل

لو٣ (لو ₀ لو٢ س) = صفر ← لو ₀ لو٢ س = ٣ ^صفر^ = ١

لو ₀ (لو٢ س) = ١ ← لو٢ س = ٥ ^١^ = ٥

لو٢ س = ٥ ← س = ٢ ^٥^ = ٣٢

أ/محمد الصياد

01007182443

١٢٥) مجموعة حل المعادلة لو٥ |٢ س + ١| = ١ هي ....

(أ) {٢}　　(ب) {–٣، ٢}　　(جـ) {٣، ٢}　　(د) {–٣}

الحل

|٢ س + ١| = ٥ ← ٢س + ١ = ± ٥

٢س +١ = ٥　أو　٢ س + ١ = - ٥

٢س = ٤　أو　٢س = - ٦

س = ٢　أو　س = - ٣

م. ح = {-٣ ، ٢ }

---

١٢٦) لو٢جتا ٤٥ °=..........

(أ) $\frac{١}{٢}$　(ب) $\frac{-١}{٢}$　(جـ) $\frac{٢}{٣}$　(د) $\frac{-٢}{٣}$

الحل

لو٢ جتا ٤٥ ° = لو٢ $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ = س ← ٢ س = ٢ $^{\frac{-١}{٢}}$

٢س =

س = - $\frac{١}{٢}$ ← لو٢جتا ٤٥ ° = - $\frac{١}{٢}$

---

١٢٧) اذا كانت د(س) = لو٢ (س + ك) وكان د$^{-١}$ (٣) = ١ فان ك =.....

(أ) ٤　(ب) ٥　(جـ) ٦　(د) ٧

الحـــــــــل

د$^{-١}$ (٣) = ١ ← د(١) = ٣ ← لو٢ (١ + ك) = ٣ ← ١ + ك = ٢^{٣} = ٨ ← ك = ٧

---

١٢٨) اذا كان د(س) = لو٢ (س +١) ، ر(س) = ٥ + لو٣ (س – ١) فان (د ◎ ر)(١٠) =....

(أ) ٣　(ب) ٤　(جـ) ٥　(د) ٦

الحـــــــــل

ر(١٠) = ٥ + لو٣ (١٠ – ١) = ٥ + لو٣ ٩ = ٥ + لو٣ (٣^{٢}) = ٥ + ٢ لو٣ ٣ = ٥ + ٢ = ٧

د(٧) = لو٢ (٧ +١) = لو٢ ٨ = لو٢ (٢^{٣}) = ٣ لو٢ ٢ = ٣

(د ◎ ر)(١٠) = ٣

١٢٩) لو ٢ ٥ × لو ٥ ٢ = ...

(أ) ١ (ب) ١٠ (جـ) لو ٢ ١٠ (د) لو ٥ ١٠

الحـــــــــل

من خواص اللوغاريتمات نعلم ان لو أ ب = $\frac{\text{لو ب}}{\text{لو أ}}$

لو ٢ ٥ × لو ٥ ٢ = $\frac{\text{لو ٥}}{\text{لو٢}} \times \frac{\text{لو٢}}{\text{لو ٥}}$ = ١

---

١٣٠) ١ + لو٢ = ...

(أ) لو ٥ (ب) لو٢ (جـ) لو٢٠ (د) ـ لو ٥

الحـــــــــل

١ = لو١٠ ، لو١٠ + لو ٢ (جمع يبقي نضرب) لو (١٠ × ٢) = لو ٢٠

---

١٣١) قيمة المقدار ٢ لو ٢٥ + لو $\frac{٨}{١٥}$ + ٢ لو ٣ − لو ٣٠ = ...

(أ) ٦ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ـ١

الحـــــــــل

٢لو ٥ ٢ + لو ٨ − لو ١٥ + ٢ لو ٣ − (لو ٥ × لو ٦) (القسمة نطرح ونفك الاعداد)

٤لو ٥ + ٣ لو ٢ − (لو ٥ × لو ٣) + ٢ لو ٣ − لو ٥ − (لو ٣ × لو ٢) (الضرب نحوله جمع)

٤لو ٥ + ٣ لو ٢ − لو ٥ − لو ٣ + ٢لو ٣ − لو ٥ − لو ٣ − لو ٢

= (٤لو ٥ − لو ٥ − لو ٥) + (٣ لو٢ − لو ٢) + (ـ لو ٣ + ٢ لو ٣ − لو ٣) = ٢ لو ٥ + ٢ لو ٢

= ٢ (لو ٥ + لو ٢) = ٢ لو (٥×٢) = ٢ لو ١٠ = ٢

---

١٣٢) اذا كان لو س − لو ٢ = لو ٤ فان س = ...

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ٨ (د) ١٦

الحـــــــــل

نحول الطرح لقسمة $\frac{\text{لو س}}{\text{لو ٢}}$ = لو ٤ = ٢ لو ٢ (لو ٢) ← لو س = لو ٢ × ٢ لو ٢ = ٣ لو٢ = لو٢ ^{٣}

س = ٢ ^{٣} = ٨

01007182443

أ/محمد الصياد

١٣٣) لو س + لو ٥ = ٢ فإن س = ...

(أ) ٣ (ب) ٨ (جـ) ١٧ (د) ٢٠

الحـــــــــــل

نحول الجمع ضرب لو ٥س = ٢ ← ولكن ٢ = ٢ لو ١٠ = لو $١٠^٢$ = لو ١٠٠

٥س = ١٠٠ (÷ ٥) ← س = ٢٠

---

١٣٤) $لو_{ب}$ أ × $لو_{جـ}$ ب × $لو_{د}$ جـ × $لو_{أ}$ د = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) أ ب جـ د (د) أ د

الحـــــــــــل

باستخدام خاصية تغيير الأساس

$$\frac{لو\ أ}{لو\ ب} \times \frac{لو\ ب}{لو\ جـ} \times \frac{لو\ جـ}{لو\ د} \times \frac{لو\ د}{لو\ أ} = ١$$

---

١٣٥) أبسط صورة للمقدار $لو_{ب}$ $أ^٢$ × $لو_{جـ}$ $ب^٣$ × $لو_{أ}$ جـ = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ١

الحـــــــــــل

$$\frac{لو\ أ^٢}{لو\ ب} \times \frac{لو\ ب^٣}{لو\ جـ} \times \frac{لو\ جـ}{لو\ أ} = \frac{٢ لو\ أ}{لو\ ب} \times \frac{٣ لو\ ب}{لو\ جـ} \times \frac{لو\ جـ}{لو\ أ} = ٢ \times ٣ = ٦$$

---

١٣٦) مجموعة حل المعادلة $لو_{٢}$ س + $لو_{٤}$ س = ٣ هي ....

(أ) {٢} (ب) {−٢} (جـ) {٢، ٤} (د) {٤}

الحـــــــــــل

$$\frac{لو\ س}{لو\ ٢} + \frac{لو\ س}{لو\ ٤} = ٣ \leftarrow \frac{لو\ س}{لو\ ٢} + \frac{لو\ س}{٢ لو\ ٢} = ٣ \leftarrow \frac{٢ لو\ س + لو\ س}{٢ لو\ ٢} = ٣ \leftarrow \frac{٣ لو\ س}{٢ لو\ ٢} = ٣$$

لو س = ٢ لو ٢ = لو ٤ ← س = ٤

١٣٧) مجموعة حل المعادلة لو ٤ س = ١ − لو٤ (س − ٣) هي ....

أ {٢}   ب {− ٢}   جـ {− ١، ٤}   د {٤}

الحـــــــــــل

لو ٤ س + لو٤ (س − ٣) = ١ ← لو٤ ($س^٢$ − ٣ س) = ١ = لو٤ ٤

$س^٢$ − ٣س = ٤ ← $س^٢$ − ٣س − ٤ = ٠ بالتحليل

(س − ٤)(س + ١) = ٠ ← س = ٤ أ، س = −١ مرفوض ← م.ح = {٤}

---

١٣٨) اذا كانت س ، ص ، ع اعداد صحيحيه موجبة وكان $\frac{٤}{لو_س ص} + \frac{٧}{لو_ع ص} = ٣ لو_ص ع$

فان س ع = ...

أ ١   ب ٢   جـ ٣   د ٤

الحـــــــــــل

$لو_س ص = \frac{١}{لو_ص س}$ ⟸ ٤لو ص س + ٧ لو ص ع = ٣ لو ص ع

$س^٤ × ع^٧ = ع^٣$ ⟸ (÷ $ع^٣$) ⟸ $س^٤ ع^٤$ = ١ ⟸ س ع = ١

---

١٣٩) مجموع جذري المعادلة (٢٥)^{س} − ١٢ × ٥^{س} + ٢٧ = ٠ يساوي ....

أ لو٥ ١٢   ب ١٢   جـ لو٥ ٢٧   د ٢٧

الحـــــــــل

باستخدام التحليل الغير بسيط (٥^{س} − ٩) (٥^{س} - ٣) = ٠

٥^{س} = ٩ ⟸ س= لو٥ ٩   أو   ٥^{س} = ٣ ⟸ س = لو٥ ٣

∴ مجموع الجذرين = لو٥ ٩ + لو٥ ٣ = لو٥ ٢٧

---

١٤٠) لو ظا ١ × لو ظا ٢ × لو ظا ٣ × .... × لو ظا ٧٣ = ...

أ صفر   ب ١   جـ ٢   د ٣

الحل

لو ظا ١ × لو ظا ٢ × لو ظا ٣ × .... × لو ظا ٤٥× ..... × لو ظا ٧٣

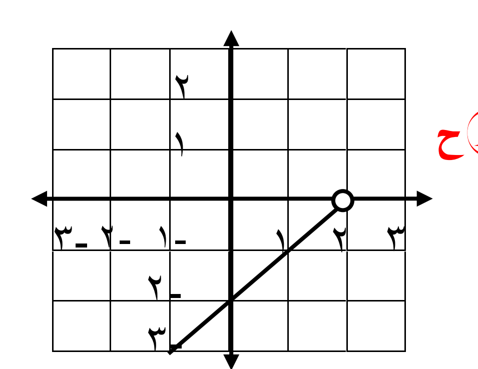
لو ظا ١ × لو ظا ٢ × لو ظا ٣ × .... ×لو١ × ..... × لو ظا ٧٣

∵ لو ١ = صفر

∴ المقدار = صفر #

مسائل الرسومات

١) المجال من الشكل المقابل هو .....



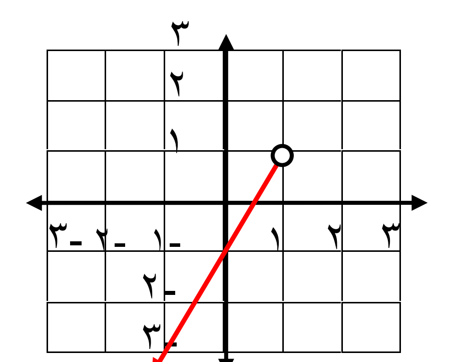
Ⓐ [−١ ، ٢] Ⓑ [−١ ، ٢[Ⓒ]−١ ، ٢[Ⓓ ح

الحـــــــــل

المجال من محور السينات عند ٢ دائرة مفتوحة

الإجابة ب

٢) المدي من الشكل المقابل هو .....



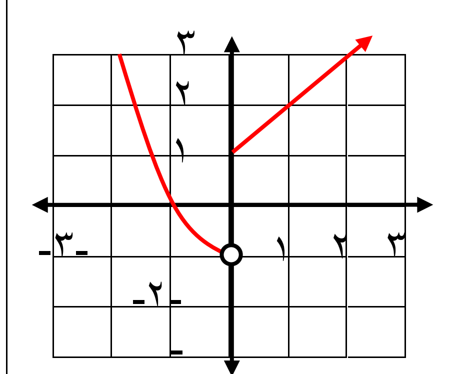
Ⓐ [−٣ ، ٠] Ⓑ [−٣ ، ٠[Ⓒ]−٣ ، ٠[Ⓓ ح

الحـــــــــل

المدي من محور الصادات عند ١ دائرة مفتوحة

الإجابة ب

٣) الدي من الشكل المقابل هو ....



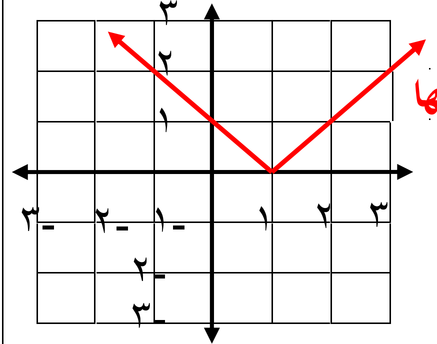
Ⓐ [−١ ، ٠] Ⓑ [−١ ، ∞[Ⓒ]−١ ، ∞[Ⓓ ح

الحـــــــــل

الإجابة جـ

٤) من الشكل المقابل الدالة تناقصية في ....





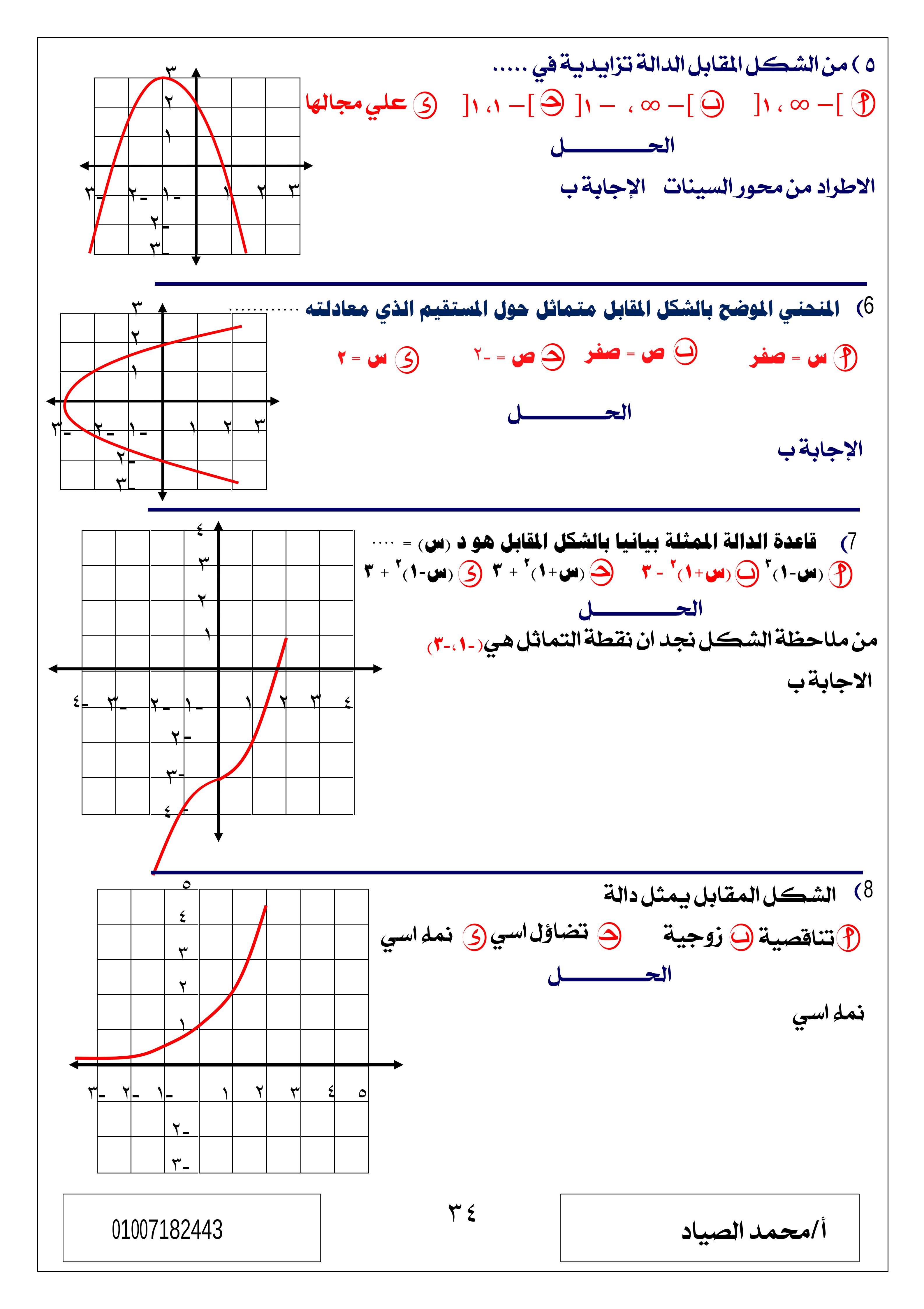
Ⓐ]−∞ ، ١[Ⓑ]−∞ ، −١[Ⓒ]−١ ،١[Ⓓ علي مجالها

الحـــــــــل

الاطراد من محور السينات   الإجابة أ

أ/محمد الصياد

01007182443



٥) من الشكل المقابل الدالة تزايدية في .....

(أ)]– ∞ ، ١[(ب)]– ∞ ، – ١[(ج)]– ١ ، ١[(د) علي مجالها

الحـــــــــل

الاطراد من محور السينات الإجابة ب

6) المنحنى الموضح بالشكل المقابل متماثل حول المستقيم الذي معادلته ....

(أ) س = صفر (ب) ص = صفر (ج) ص = -٢ (د) س = ٢

الحـــــــــل

الإجابة ب

7) قاعدة الدالة الممثلة بيانيا بالشكل المقابل هو د (س) = ...

(أ) (س-١)^٣ (ب) (س+١)^٢ - ٣ (ج) (س+١)^٢ + ٣ (د) (س-١)^٢ + ٣

الحـــــــــل

من ملاحظة الشكل نجد ان نقطة التماثل هي(-١،-٣)

الاجابة ب

8) الشكل المقابل يمثل دالة

(أ) تناقصية (ب) زوجية (ج) تضاؤل اسي (د) نمو اسي

الحـــــــــل

نمو اسي

أ/محمد الصياد
01007182443

بنك أسئلة التفاضل

١) $\lim_{س \to .}$ (٥) = ...

ⓐ ٥ ⓑ ١٠ ⓒ صفر ⓓ ٢

الحـــــــل

نهاية أي ثابت = الثابت نفسه الإجابة أ

---

٢) $\lim_{س \to ٤}$ (٣س − $\sqrt{س}$) = ...

ⓐ ٨ ⓑ ١٠ ⓒ ١٤ ⓓ ١٦

الحـــــــل

نعوض الأول مباشرة (٣ × ٤ − $\sqrt{٤}$) = ١٢ − ٢ = ١٠

---

٣) $\lim_{س \to أ}$ (٢س^{٢} − أ س − أ^{٢}) =.....

ⓐ صفر ⓑ أ ⓒ ٤أ^{٢} ⓓ أ^{٢} − ٢أ

الحـــــــل

نعوض مباشر ٢أ^{٢} − أ × أ − أ^{٢} = ٢أ^{٢} − ٢أ^{٢} = صفر

---

٤) $\lim_{س \to \frac{\pi}{٢}}$ (٢ س − جا س) =.........

ⓐ π ⓑ π + ١ ⓒ π - ١ ⓓ ٢π − ١

الحـــــــل

بالتعويض المباشر ٢ × $\frac{\pi}{٢}$ − جا $\frac{\pi}{٢}$ = π - ١

---

٥) $\lim_{س \to ٣}$ $\frac{س^{٢} - ٦}{٧ س - ٢١}$ =............

ⓐ $\frac{٢}{٣}$ ⓑ $\frac{٢}{٧}$ ⓒ $\frac{٣}{٧}$ ⓓ ٣

الحـــــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية = $\frac{.}{.}$ كمية غير معينة

بأخذ عامل مشترك من البسط والمقام $\lim_{س \to ٣}$ $\frac{٢(س-٣)}{٧(س-٣)}$ = $\frac{٢}{٧}$

أ/محمد الصياد

01007182443

٦) $\lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ - ٧س + ١٢}{س - ٣} = ...$

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ٧ (د) -٢

الحـــــــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية = $\frac{٠}{٠}$ نحلل البسط

$\lim_{س \to ٣} \frac{(س - ٣)(س - ٤)}{س - ٣} = \lim_{س \to ٣} (س - ٤) = ٣ - ٤ = -١$

---

٧) $\lim_{س \to -١} \frac{س^٢ + س}{س^٣ + ١} = ...$

(أ) صفر (ب) $\frac{-١}{٣}$ (جـ) -١ (د) ليس لها وجود

الحـــــــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية = $\frac{٠}{٠}$ (كمية غير معينة) حلل بسط ومقام

$\lim_{س \to -١} \frac{س(س + ١)}{(س + ١)(س^٢ - س + ١)} = \lim_{س \to -١} \frac{س}{(س^٢ - س + ١)} = -١$

---

٨) $\lim_{س \to ٠} \frac{٣س + ٢س^{-١}}{س + ٤س^{-١}} = ...$

(أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{٢}{٥}$ (د) $\frac{-٢}{٥}$

الحـــــــــل

بالتعويض نجد النهاية = $\frac{٠}{٠}$ نأخذ $س^{-١}$ عامل مشترك

$\lim_{س \to ٠} \frac{س^{-١}(٣س^٢ + ٢)}{س^{-١}(س^٢ + ٤)} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

---

٩) $\lim_{س \to ١} \left(\frac{س^٣}{س - ١} - \frac{١}{س - ١}\right) = ...$

(أ) صفر (ب) -٣ (جـ) ٣ (د) غير موجودة

الحـــــــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية كمية غير معينة وحد مقامات وحلل

$\lim_{س \to ١} \frac{س^٣ - ١}{س - ١} = \frac{(س - ١)(س^٢ + س + ١)}{(س - ١)} = \lim_{س \to ١} س^٢ + س + ١ = ٣$

١٠) $\underset{\text{س} \leftarrow \frac{\pi}{٤}}{\text{نها}} \frac{\text{ظا س}}{\text{س}} = \text{.......}$

أ) صفر ب) ١ جـ) $\frac{٤}{\pi}$ د) ليس لها وجود

الحـــــــــل

عوض مباشر تطلع الإجابة جـ

---

١١) $\underset{\text{س} \leftarrow ٢}{\text{نها}} \frac{\text{س} - ٣}{\text{س} - ٢} = \text{.............}$

أ) ـ١ ب) ـ٣ جـ) ٢ د) ليس لها وجود

الحـــــــــل

بالتعويض المباشر نجد الناتج = $\frac{-١}{\text{صفر}}$ أي ان النهاية غير موجودة

---

١٢) $\underset{\text{س} \leftarrow -٣}{\text{نها}} \frac{\text{س}^٣ - ١٠\text{س} - ٣}{\text{س}^٢ + ٢\text{س} - ٣}$

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{-٣}{٤}$ جـ) ٢ د) ليس لها وجود

الحـــــــــل

١	٠	ـ١٠	ـ٣	ـ٣
	ـ٣	٩	٣	
١	ـ٣	ـ١	٠	

خارج القسمة = س^٢ ـ ٣ س ـ ١

$$\underset{\text{س} \leftarrow -٣}{\text{نها}} \frac{(\text{س}+٣)(\text{س}^٢ - ٣\text{س} - ١)}{(\text{س}+٣)(\text{س}-١)} = \underset{\text{س} \leftarrow -٣}{\text{نها}} \frac{\text{س}^٢ + ٣\text{س} - ٣}{\text{س} - ١} = \frac{(-٣)^٢ + (-٣) - ٣}{-٣ - ١} = \frac{٩ - ٦}{-٤} = \frac{-٣}{٤}$$

---

١٣) $\underset{\text{س} \leftarrow ٢}{\text{نهـــا}} \frac{\text{س}^٣ - ٧\text{س} + ٦}{٣\text{س} - ٨\text{س} + ٤}$

أ) $\frac{٥}{٤}$ ب) $\frac{-٥}{٤}$ جـ) ٢ د) ليس لها وجود

بالتعويض عن س = ١ نجد أن : د (١)

$$= \frac{(١)^٣ - ٧ \times ١ + ٦}{٣(١)^٢ - ٨ \times ١ + ٤} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} \text{ غير معينة}$$

١	+ ٠	ـ ٧	ـ ٦	٢
	٢ (×٢)	□	□	
١	+ ٢	ـ ٧	ـ٦	
١	+ ٢	٤ (×٢)	ـ ٦ (×٢)	
١	+ ٢	ـ ٣	٠	

خارج القسمة

س^٢ + ٢ س ـ٣

$$= \underset{\text{س} \leftarrow ٢}{\text{نهـــا}} \frac{(\text{س}^٢ + ٢\text{س} - ٣)}{(٣\text{س} - ٢)} = \frac{(٤ + ٤ - ٣)}{(٦ - ٢)} = \frac{٥}{٤}$$

أ/محمد الصياد

01007182443

١٤) $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{س^2 + س}{\sqrt{س + ٩} - ٣}$

(أ) ٥ (ب) -١٢ (ج) ١٢ (د) ليس لها وجود

الحـــــــل

بالتعويض عن س = ٠ نجد أن : د (٠) = $\frac{(٠)^٢ + ٢ \times ٠}{\sqrt{٠ + ٩} - ٣}$ = $\frac{صفر}{صفر}$ غير معينة

بالضرب بسطاً ومقاماً × مرافق المقام : $\sqrt{س + ٩} + ٣$ نجد أن :

$\lim\limits_{س \to ٠} \frac{س(س + ٢)(\sqrt{س + ٩} + ٣)}{(س + ٩) - ٩} = (٠ + \quad)(\sqrt{٠ + ٩} + ٣) = ١٢$

---

١٥) $\lim\limits_{س \to أ} \frac{س^ن - أ^ن}{س^م - أ^م}$ = ...

(أ) $\frac{م}{ن}$ (ب) $\frac{م}{ن}(أ)^{م-ن}$ (ج) $\frac{ن}{م}(أ)^{م-ن}$ (د) $\frac{ن}{م}(أ)^{ن-م}$

الحـــــــل

الإجابة د

---

١٦) $\lim\limits_{س \to ٢} \frac{ص^٥ - ٣٢}{ص - ٢}$ = ...

(أ) ٣١ $ص^٤$ (ب) ٣٢ × $٢^٤$ (ج) ٦٤ (د) ٥ × $٢^٤$

الحـــــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية = $\frac{٠}{٠}$ نحول النهاية لصورة القانون

$\lim\limits_{س \to ٢} \frac{ص^٥ - ٢^٥}{ص - ٢} = ٥(٢)^{٥-١} = ٥ \times ٢^٤$

---

١٧) $\lim\limits_{س \to ١} \frac{س^{-١} - ٢^{-١}}{س^{-٤} - ٢^{-٤}}$ = ...

(أ) ٢ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) $\frac{١}{٣٢}$ (د) ٨

الحـــــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية = $\frac{٠}{٠}$ والنهاية علي صورة القانون فطبق مباشرة

$(\frac{-١}{-٤}) \times (٢)^{-١+٤} = \frac{١}{٤} \times ٢^٣ = \frac{١}{٤} \times ٨ = ٢$

١٨) $\underset{س \leftarrow ٠}{\text{نها}} \frac{(س + ٢)^{٥} - ٣٢}{س - ٥} = ...$

Ⓐ ٢٥ Ⓑ ٦٤ Ⓒ ٨٠ Ⓓ ١٠٠

الحـــــــل

باستخدام التعويض المباشر نجد ان النهاية = كمية غير معينة

باستخدام الصيغة ن أ$^{ن - ١}$ = ٥ × ٢$^{٥ - ١}$ = ٥ × ١٦ = ٨٠

---

١٩) $\underset{س \leftarrow ١٦}{\text{نها}} \frac{\sqrt[٤]{س^{٧}} - ١٢٨}{س - ١٦} =$

Ⓐ ١٥ Ⓑ ١٤ Ⓒ ٨ Ⓓ ١٠

الحـــــــل

$\underset{س \leftarrow ١٦}{\text{نها}} \frac{س^{\frac{٧}{٤}} - ١٦^{\frac{٧}{٤}}}{س - ١٦} = \frac{\frac{٧}{٤}}{١} \times (١٦)^{\frac{٧}{٤} - ١} = \frac{٧}{٤} \times (١٦)^{\frac{٣}{٤}} = ١٤$

---

٢٠) $\underset{س \leftarrow \frac{١}{٢}}{\text{نها}} \frac{٨ س^{٣} - ١}{٣٢ س^{٥} - ١} =$

Ⓐ $\frac{٣}{٥}$ Ⓑ $\frac{٥}{٣}$ Ⓒ $\frac{٣}{٢٠}$ Ⓓ $\frac{١}{٤}$

الحـــــــل

$\underset{س \leftarrow \frac{١}{٢}}{\text{نها}} \frac{٨ (س^{٣} - (\frac{١}{٢})^{٣})}{٣٢ (س^{٥} - (\frac{١}{٢})^{٥})} = \frac{٨}{٣٢} \times \frac{٣}{٥} \times (\frac{١}{٢})^{-٢} = \frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٥} \times ٤ = \frac{٣}{٥}$

حل آخر **س** $\leftarrow \frac{١}{٢}$ ∴ **٢س** $\leftarrow$ **١** ∴ $\underset{٢س \leftarrow ١}{\text{نها}} \frac{(٢س)^{٣} - ١^{٣}}{٢س^{٥} - ١^{٥}} = \frac{٣}{٥} \times ١^{-٢} = \frac{٣}{٥}$

---

٢١) $\underset{س \leftarrow ٢}{\text{نها}} \frac{(س ١)^{٤} - ٨١}{س - ٢} =$

Ⓐ ١٨ Ⓑ ٨١ Ⓒ -١٠٨ Ⓓ ١٠٨

الحـــــــل

س $\leftarrow$ **٢** ∴ **س + ١** $\leftarrow$ **٢ + ١** ∴ **س + ١** $\leftarrow$ **٣**

$\underset{س+١ \leftarrow ٣}{\text{نها}} \frac{(س ١)^{٤} - ٣^{٤}}{(س + ١) - ٣} = \frac{٤}{١} \times ٣^{٤ - ١} = ٤ \times ٢٧ = ١٠٨$

خلي بالك : احنا عدلنا ما تؤول اليه النهاية ليناسب أ = ٣

٢٢) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٥ - ٣٢}{س^٢ + ٣س - ١٠} =$

(أ) $\frac{٨٠}{٨}$ (ب) $\frac{٧}{٨٠}$ (جـ) $\frac{٣}{٢٠}$ (د) $\frac{١}{٨٠}$

الحـــــــل

$\lim_{س \to ٢} \frac{س^٥ - ٢^٥}{(س-٢)(س+٥)} = \lim_{س \to ٢} \frac{س^٥ - ٢^٥}{(س-٢)} \times \lim_{س \to ٢} \frac{١}{(س+٥)} = \frac{٥}{١} \times ٢^{٥-١} \times \frac{١}{٢+٥} = ٥ \times ١٦ \times \frac{١}{٧} = \frac{٨٠}{٧}$

---

٢٣) $\lim_{هـ \to ٠} \frac{(٢-٣هـ)^٧ - ١٢٨}{٤هـ} =$

(أ) ٣٣٦ (ب) ـ٣٣٦ (جـ) ـ٤٤٨ (د) ٤٤٨

الحـــــــل

س ← ٠ ∴ ـ٣هـ ← ٠ ∴ ٢-٣هـ ← ٢

$\lim_{٢-٣هـ \to ٢} \frac{(٢-٣هـ)^٧ - ٢^٧}{٤هـ} = \frac{-٣}{٤} \lim_{٢-٣هـ \to ٢} \frac{(٢-٣هـ)^٧ - ٢^٧}{٢-٤هـ-٢} = \frac{-٣}{٤} \times \frac{٧}{١} \times ٢^٦ = -٣٣٦$

---

٢٤) $\lim_{هـ \to ٠} \frac{(س+هـ)^٧ - س^٧}{هـ} =$

(أ) $س^٧$ (ب) $٧س^٦$ (جـ) صفر (د) ١

الحـــــــل

هـ ← ٠ ∴ س + هـ ← س ←

$\lim_{س+هـ \to س} \frac{(س+هـ)^٧ - س^٧}{س+هـ-س} = \frac{٧}{١} \times س^{٧-١} = ٧س^٦$

---

٢٥) $\lim_{س \to -٤} \frac{٣س^٢ - ٤٨}{س+٤} =$

(أ) ٣٢ (ب) ـ٣٢٢ (جـ) ـ٢٤ (د) ٢٤

الحـــــــل

باخذ ٣ عامل مشترك من البسط ← $٣ \lim_{س \to -٤} \frac{س^٢ - (-٤)^٢}{س - (-٤)} = ٣ \times \frac{٢}{١} \times (-4)^{2-1} = -24$

---

٢٦) $\lim_{س+٣ \to ٠} \frac{س^٣ + ٢٧}{س+٣} =$

(أ) ـ٢٧ (ب) ٢٧ (جـ) ـ٢٤ (د) ٢٤

الحـــــــل

$\lim_{س \to -٣} \frac{س^٣ + (-٣)^٣}{س - (-٣)} = \frac{٣}{١} \times (-٣)^٢ = ٣ \times ٩ = ٢٧$

٢٧) $\lim_{س \to \infty} \left(\frac{٣}{س^٢} - ٢ \right) =$ ....

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) -٣ (د) -٢

الحـــــــل

بالتعويض المباشر نجد الناتج = - ٢ لان $\frac{\text{اي عدد}}{\infty}$ = صفر

---

٢٨) $\lim_{س \to \infty} \frac{٣ س}{٤ س+٥} =$ ....

(أ) ∞ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (جـ) $\frac{١}{٥}$ (د) صفر

الحـــــــل

بالقسمة علي س بسطا ومقاما يكون الناتج $\frac{٣}{٤}$

---

٢٩) $\lim_{س \to \infty} \frac{س^٢ + ٥}{٦} =$ ....

(أ) صفر (ب) $\frac{٥}{٦}$ (جـ) ١ (د) ∞

الحـــــــل

بمجرد النظر نجد ان درجة البسط > درجة المقام الناتج = ∞

---

٣٠) $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{س} - ٣}{س} =$.........

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) -١ (د) - ٣

الحـــــــل

بمجرد النظر نجد ان درجة البسط < درجة المقام الناتج = صفر

---

٣١) $\lim_{س \to \infty} (٣س^{-٥} + ٤س^{-٢} + ٥) =$.........

(أ) ١٢ (ب) $\frac{٥}{٦}$ (جـ) ٥ (د) ∞

الحـــــــل

خلي بالك الاس هنا سالب نزله مقام كله يطير تفضل ٥ هي الناتج

٣٣) اذا كانت د (س) كثيرة حدود من الدرجة الثالثة ، ر(س) كثيرة حدود من الدرجة الخامسة فان $\underset{س \to \infty}{\text{نها}} \frac{ر(س)}{س^2 د(س)} = ...$

Ⓐ $\pm \infty$ Ⓑ صفر Ⓒ عدد حقيقي ≠ صفر Ⓓ ليس لها وجود

الحـــــــل

$س^2$ د(س) = دالة من الدرجة الخامسة وهي تساوي درجة البسط

ناتج النهاية عدد حقيقي ≠ صفر

---

٣٤) $\underset{س \to \infty}{\text{نهـا}} \frac{س - ٣}{\sqrt{٤س^٢ + ٢٥}}$

Ⓐ $\frac{١}{٢}$ Ⓑ $\frac{٥}{٦}$ Ⓒ $\frac{-١}{٢}$ Ⓓ ∞

الحـــــــل

$\sqrt{س^٢} = |س| = س$ ، بقسمة كل من البسط والمقام على $\sqrt{س^٢} = س$ ∴ المقدار = $\underset{س \to \infty}{\text{نهـا}} \frac{١ - \frac{٣}{س}}{\sqrt{٤ + \frac{٢٥}{س^٢}}} = \frac{١ - ٠}{\sqrt{٤ + ٠}} = \frac{١}{٢}$

---

٣٥) $\underset{س \to \infty}{\text{نهـا}} (\sqrt{٣س^٢ + ٥س} - \sqrt{٣} س)$

Ⓐ $\frac{١}{٢}$ Ⓑ $\frac{٥}{٦}$ Ⓒ $\frac{-١}{٢}$ Ⓓ ∞

الحـــــــل

نلاحظ أن الدالة ليست كسرية ولتحويلها للصورة الكسرية المكافئة نضرب المقدار فى المرافق

∴ المقدار = $\underset{س \to \infty}{\text{نهـا}} (\sqrt{٣س^٢ + ٥س} - \sqrt{٣} س) \times \frac{\sqrt{٣س^٢ + ٥س} + \sqrt{٣} س}{\sqrt{٣س^٢ + ٥س} + \sqrt{٣} س} = \underset{س \to \infty}{\text{نهـا}} \frac{٣س^٢ + ٥س - ٣س}{\sqrt{٣س^٢ + ٥س} + \sqrt{٣} س}$

$= \underset{س \to \infty}{\text{نهـا}} \frac{٣س^٢ + ٢س}{\sqrt{٣س^٢ + ٥س} + \sqrt{٣} س}$ ، بقسمة كل من البسط والمقام على $\sqrt{س^٢} = س$

∴ المقدار = $\underset{س \to \infty}{\text{نهـا}} \frac{٣س + ٢}{\sqrt{٣ + \frac{٥}{س}} + \sqrt{٣}} = \frac{\infty + ٢}{\sqrt{٣ + ٠} + \sqrt{٣}} = \infty$

---

٣٦) $\underset{س \to \infty}{\text{نهـا}} \frac{\sqrt[٣]{٨س^٣ + ٥س}}{س + ٦} =$

Ⓐ $\frac{١}{٢}$ Ⓑ ٢ Ⓒ $\frac{-١}{٢}$ Ⓓ ∞

الحـــــــل

$\underset{س \to \infty}{\text{نهـا}} \frac{\sqrt[٣]{\frac{٨س^٣}{س^٣} + \frac{٥س}{س^٣}}}{\frac{س}{س} + \frac{٦}{س}} = \frac{\sqrt[٣]{٨ - ٠}}{١ + ٠} = ٢$

أ/محمد الصياد

01007182443

٣٧) $\lim\limits_{س \to ٠}$ ظا س =

أ) $\frac{\pi}{٢}$ ب) صفر جـ) -١ د) π

الحـــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية = صفر

---

٣٨) $\lim\limits_{س \to \frac{\pi}{٢}}$ جا ٢ س = ...

أ) صفر ب) -١ جـ) ١ د) $\frac{\pi}{٢}$

الحـــــل

بالتعويض المباشر $س \to \frac{\pi}{٢}$ جا ٢ × $\frac{\pi}{٢}$ = جا π = صفر

---

٣٩) $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{٢ س}{جا ٣ س}$ = ...

أ) $\frac{٢}{٣}$ ب) $\frac{٣}{٢}$ جـ) ٦ د) ليس لها وجود

الحـــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية = $\frac{صفر}{صفر}$ اذا نقسم علي س بسط ومقام يكون الناتج $\frac{٢}{٣}$

---

٤٠) $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{جا \frac{٣}{٥} \sqrt[٤]{س}}{\sqrt[٤]{س}}$ = ...

أ) صفر ب) $\frac{٣}{٥}$ جـ) $\frac{٥}{٣}$ د) ليس لها وجود

الحـــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية = $\frac{صفر}{صفر}$ اذا نقسم علي س بسط ومقام يكون الناتج $\frac{٣}{٥}$

أ/محمد الصياد

01007182443

٤١) $\lim_{(٢س - ٣) \to ٠} \frac{ظا(٢س - ٣)}{٢س - ٣} = \dots\dots$

أ) صفر   ب) -١   حـ) ١   د) غير موجودة

الحـــــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية = $\frac{صفر}{صفر}$ اذا نقسم علي س بسط ومقام يـكون الناتج = ١

---

٤٢) $\lim_{هـ \to ٠} \frac{جا ٣هـ^٢}{٤هـ^٢} = \dots\dots$

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٤}{٣}$ حـ) ١   د) صفر

الحـــــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية = $\frac{صفر}{صفر}$ اذا نقسم علي هـ^٢ بسط ومقام يـكون الناتج $\frac{٣}{٤}$

---

٤٣) $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - جتا س}{٣س} = \dots\dots\dots$

أ) صفر   ب) ١   حـ) -١   د) غير موجودة

الحـــــــل

قاعدة عامة $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - جتا س}{س} =$ صفر   اذا النهاية المطلوبة أيضا = صفر

---

٤٤) $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - جتا س}{س^٢}$

أ) صفر   ب) ١   حـ) $\frac{١}{٢}$ د) ليس لها وجود

الحـــــــل

بالتعويض المباشر نجد النهاية كمية غير معينة ، ولكن لاحظ ان المقام س^٢ وليس س

لذلك لا نستخدم القاعدة الواردة في السؤال السابق ولكن نضرب في مرافق البسط

$$\lim_{س \to ٠} \frac{١ - جتا س}{س^٢} \times \frac{١ + جتا س}{١ + جتا س} = \lim_{س \to ٠} \frac{١ - جتا^٢ س}{س^٢ (١ + جتا س)}$$

$$= \lim_{س \to ٠} \frac{جا^٢ س}{س^٢ (١ + جتا س)} = \lim_{س \to ٠} \frac{جا^٢ س}{س^٢} \times \lim_{س \to ٠} \frac{١}{١ + جتا س} = ١ \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$$

٤٥) $\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{١ - س + ٢س}{١ - جتاس - جاس} =$

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) -٢ (د) ليس لها وجود

الحـــــــــل

$\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{\frac{١-جتاس}{س} + \frac{جا٢س}{س}}{\frac{١-جتاس}{س} - \frac{جاس}{س}} = \dfrac{٠+٢}{٠-١} = -٢$

---

٤٦) $\lim\limits_{س \to ٠} ٥س\ قتا٢س =$

(أ) صفر (ب) $\frac{٥}{٢}$ (جـ) $\frac{٢}{٥}$ (د) ليس لها وجود

الحـــــــــل

$\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{٥س}{جا٢س} = \lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{\frac{جاس}{س}}{\frac{جا٢س}{س}} = \dfrac{٥}{٢}$

---

٤٧) $\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{جا٣س}{٥س^٢ - ٤س} =$

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $-\frac{٣}{٤}$ (جـ) ٣ (د) $\frac{٣}{٥}$

الحـــــــــل

$\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{جا٣س}{س(٥س-٤)} = \lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{جا٣س}{س} \times \lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{١}{٥س-٤}$

$\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{\frac{جا٣س}{س}}{\frac{س}{س}} \times \lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{١}{٥س-٤} = \dfrac{٣}{١} \times \dfrac{١}{-٤} = \dfrac{-٣}{٤}$

---

٤٨) $\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{جا س - جاس جتاس}{س^٢} =$

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٥

الحـــــــــل

$\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{جاس(١-جتاس)}{س \times س} = \lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{جا س}{س} \times \lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{١-جتا س}{س} = \lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{\frac{جا س}{س}}{\frac{س}{س}} \times$ صفر = صفر

أ/محمد الصياد

01007182443

٤٩) $\lim_{س \to \frac{\pi}{3}} \frac{ظا\ (٩\ س - ٣\ \pi)}{٣\ س - \pi}$

ⓐ صفر ⓑ ١ ⓒ ٢ ⓓ ٣

الحـــــــل

∵ $س \to \frac{\pi}{3}$ ∴ $س - \frac{\pi}{3} \to ٠$ ∴ $٣\ س - \pi \to ٠$

$= \lim_{٣س - \pi \to ٠} \frac{٣\ ظا\ (٣\ س - \pi)}{(٣\ س - \pi)} = ٣$

---

٥٠) $\lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{١ - جتا^{٢}س}}{س} =$

ⓐ صفر ⓑ ١ ⓒ -١ ⓓ غيرذلك

الحـــــــل

$\lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{جا^{٢}س}}{س} = \lim_{س \to ٠} \frac{|جاس|}{س} = ١$

تذكر أن $جا^{٢}س = ١ - جتا^{٢}س$

أ/محمد الصياد
01007182443

(٥١

اذا كانت د(س) = $\begin{cases} س^٢ - ١ & س > ٢ \\ ٣س + ١ & س \le ٢ \end{cases}$ فان $\lim_{س \to ٣}$ د(س) = ...

أ) ليس لها وجود　ب) ٣　جـ) ٨　د) ٧

الحـــــــــــــل

الدالة لها نهاية عند س > ٢ ← (٣)^٢ − ١ = ٩ − ١ = ٨

(٥٢

اذا كانت د(س) = $\begin{cases} ٣س - ١ & س \ne ٢ \\ ٦ & س = ٢ \end{cases}$ فان $\lim_{س \to ٢}$ د(س) = ...

أ) ـ٥　ب) ٥　جـ) ٦　د) ليس لها وجود

الحـــــــــــــل

النهاية لها وجود عند س ≠ ٢ ← ٣ × ٢ − ١ = ٥

(٥٣

د(س) = $\begin{cases} \frac{جا س}{س} & -\frac{\pi}{٢} < س < ٠ \\ جتا س & ٠ < س < \frac{\pi}{٢} \end{cases}$ فان $\lim_{س \to ٠}$ د(س) = ...

أ) $\frac{\pi}{٢}$　ب) π　جـ) ١　د) صفر

الحـــــــــــــل

$\lim_{س \to ٠} \frac{جا س}{س} = \frac{\frac{جا س}{س}}{\frac{س}{س}} = ١$ ، $\lim_{س \to ٠}$ جتا س = ١

أ/محمد الصياد

01007182443

٥٤) إذا كان د(س) = $\begin{cases} \dfrac{٥ س + ظا ٢ س}{٦ س + جا س} & \text{عندما } س > ٠ \\ \text{جتا } ٣ س & \text{عندما } س < ٠ \end{cases}$ فإن $\lim_{س \to ٣}$ د(س) = ……

(أ) $\frac{\pi}{٢}$ (ب) π (جـ) ١   (د) صفر

الحـــــــــــل

$\lim_{س \to ٣^+}$ د(س) = $\lim_{س \to ٣^+}$ $\dfrac{٥ س + ظا ٢ س}{٦ س + جا س}$ = $\lim$ $\dfrac{\frac{٥ س}{س} + \frac{ظا ٢ س}{س}}{\frac{٦ س}{س} + \frac{جا س}{س}}$ = $\dfrac{٥ + ٢}{٦ + ١}$ = ١

$\lim_{س \to ٣^-}$ د(س) = $\lim_{س \to ٣^-}$ جتا٣س = جتا ٠ = ١

∵ $\lim_{س \to ٣^+}$ د(س) = $\lim_{س \to ٣^-}$ د(س) ∴ $\lim_{س \to ٣}$ د(س) = ١

---

٥٥) إذا كان : د(س) = |س − ٥| فإن $\lim_{س \to ٥^-}$ د(س) = ……

(أ) $\frac{\pi}{٢}$ (ب) π (جـ) ١   (د) صفر

الحـــــــــــل

بإعادة تعريف دالة المقياس

د(س) = $\begin{cases} س - ٥ & \text{عندما } س \geq ٥ \\ -(س - ٥) & \text{عندما } س < ٥ \end{cases}$

$\lim_{س \to ٥^+}$ د(س) = $\lim_{س \to ٥^+}$ (س − ٥) = ٥ − ٥ = ٠

$\lim_{س \to ٥^-}$ د(س) = $\lim_{س \to ٥^-}$ −(س − ٥) = −(٥ − ٥) = ٠

∵ $\lim_{س \to ٥^+}$ د(س) = $\lim_{س \to ٥^-}$ د(س) ∴ $\lim_{س \to ٥}$ د(س) = ٠

٥٦) إذا كان: د (س) = $\frac{|س-١|}{س-١}$ فان $\underset{س \leftarrow ١}{\text{نها}}$ د(س) = ...

Ⓐ -٥ Ⓑ ٥ Ⓒ ٦ Ⓓ ليس لها وجود

الحـــــــــل

باعادة تعريف دالة المقياس

د (س) = { $\frac{(س-١)}{س-١}$ عندما س > ١ ، $\frac{-(س-١)}{س-١}$ عندما س < ١ }

لاحظ أن الداله غير معرفه عند س = ١

د (س) = { ١ عندما س > ١ ، -١ عندما س < ١ }

١) $\underset{س \leftarrow ١^+}{\text{نهـــا}}$ د (س) = $\underset{س \leftarrow ١^+}{\text{نهـــا}}$ ١ = ١

٢) $\underset{س \leftarrow ١^-}{\text{نهـــا}}$ د (س) = $\underset{س \leftarrow ١^-}{\text{نهـــا}}$ -١ = -١

٣) ∵ $\underset{س \leftarrow ١^+}{\text{نهـــا}}$ د (س) ≠ $\underset{س \leftarrow ١^-}{\text{نهـــا}}$ د (س) ∴ $\underset{س \leftarrow ١}{\text{نهـــا}}$ د (س) ليس لها وجود

---

٥٧) اذا كانت د(س) = س^{٢} فان $\underset{س \leftarrow ٢}{\text{نها}}$ د(د(س)) = ...

Ⓐ ٢ Ⓑ ٤ Ⓒ ١٦ Ⓓ ٣٢

الحـــــــــل

د(س) = س^{٢} د(د(س)) = (س^{٢})^{٢} = س^{٤}

$\underset{س \leftarrow ٢}{\text{نها}}$ د(د(س)) = $\underset{س \leftarrow ٢}{\text{نها}}$ س^{٤} = (٢)^{٤} = ١٦

---

٥٨) اذا كانت د دالة أحادية كثيرة حدود وكانت $\underset{س \leftarrow ٢}{\text{نها}}$ د (س) =٣ فان $\underset{س \leftarrow ٣}{\text{نها}}$ د$^{-١}$(س) = ...

Ⓐ -٢ Ⓑ -٣ Ⓒ ٢ Ⓓ ٣

الحـــــــــل

د دالة كثيرة حدود ، $\underset{س \leftarrow ٢}{\text{نها}}$ د(س) = ٣ منحني الدالة يمر بالنقطة (٢ ، ٣)

منحني الدالة د$^{-١}$ يمر بالنقطة (٣ ، ٢) (دالة عكسية) $\underset{س \leftarrow ٣}{\text{نها}}$ د$^{-١}$ (س) = ٢

٥٩) اذا كانت د : د(س) دالة فأنها تكون متصلة عند س = أ اذا كان

Ⓐ د(أ) موجودة   Ⓑ د(أ) = د($أ^+$) = د($أ^-$)   Ⓒ د(س) لها نهاية عند أ   Ⓓ أ ، جـ معا

الحل

الإجابة ب هي شروط اتصال الدالة

---

٦٠) اذا كانت الدالة د : د(س) =
$$\begin{cases} \frac{س^٢ - ١}{س - ١} & س \neq ١ \\ ٢أ & س = ١ \end{cases}$$
متصلة عند س = ١ فان أ = ...

Ⓐ صفر   Ⓑ ١   Ⓒ ٢   Ⓓ ٣

الحل

الدالة متصلة يعني المشتقة اليمني = المشتقة اليسري

$$\frac{س^٢ - ١}{س - ١} = \frac{(س - ١)(س + ١)}{(س - ١)}$$

٢أ = ٢   أ = ١

---

٦١) اذا كانت الدالة د : د(س) =
$$\begin{cases} \frac{س^٢ + ٢س - ١٥}{س - ٣} & س \neq ١ \\ هـ + ١ & س = ٣ \end{cases}$$
متصلة عند س = ١ فان هـ = ...

Ⓐ صفر   Ⓑ ٧   Ⓒ ٨   Ⓓ ١

الحل

$$\lim_{س \to ٣} د(س) = \lim_{س \to ٣} \frac{(س - ٣)(س + ٥)}{(س - ٣)} = \lim_{س \to ٣} (س + ٥) = ٣ + ٥ = ٨$$

ولكي تكون الدالة متصلة عند س = ٣ يجب أن يكون :

$\lim_{س \to ٣} د(س) = د(٣)$ ∴ هـ + ١ = ٨ ⟸ هـ = ٧

٦٢) قيمة أ التي تجعل الدالة د(س) = $\frac{س + ٣}{س^٢ + أ س + ٩}$ متصلة علي ح هي .....

Ⓐ] −٦ ، ٦ [Ⓑ] −٦ ، ٦ [Ⓒ] ٦ ، ∞ [Ⓓ ٣

الحـــــــــل

الدالة متصلة   المعادلة $س^٢ + أ س + ٩ = ٠$ ليس لها حل في ح

يعني المميز < صفر $أ^٢ − ٤ × ١ × ٩ < ٠$ $أ^٢ − ٣٦ < ٠$ $أ^٢ < ٣٦$

$-٦ < أ < ٦$ $أ \in] −٦ ، ٦ [$

---

٦٣) اذا كانت د(س) = $\begin{cases} \frac{س + جا ٢س}{جا \frac{١}{٢} س} & ، -\pi \leq \\ س + ك & ، ٠ \leq س < \pi \end{cases}$ متصلة في الفترة $[-\pi ، \pi]$ فان ك = ...

Ⓐ -٦ Ⓑ ٦ Ⓒ صفر Ⓓ π

الحـــــــــل

الدالة متصلة في الفترة $[-\pi ، \pi]$ د متصلة عند س = ٠ $د(٠)^- = د(٠)^+$

$\lim_{س \to ٠^-} \frac{س + جا ٢س}{جا \frac{١}{٢} س} = \lim_{س \to ٠^+} س + ك$

$\lim_{س \to ٠^-} \frac{١ + \frac{جا ٢ س}{س}}{\frac{جا \frac{١}{٢} س}{س}} = ك$ $(١ + ٢) \div \frac{١}{٢} = ك$ ك = ٦

---

٦٤) اذا كانت د(س) = $\begin{cases} س^٢ + ٥ & ، س \leq ١ \\ م س & ، س > ١ \end{cases}$ وكانت $\lim_{س \to ١}$ د(س) فان م = ...

Ⓐ -٦ Ⓑ ٦ Ⓒ صفر Ⓓ π

الحـــــــــل

∵ $د(١^+) = \lim_{س \to ١^+} د(س) = م (١) = م$ ، $د(١^+) = \lim_{س \to ١^-} د(س) = (١)^٢ + ٥ =$ ٦

∵ $\lim_{س \to ١}$ د(س) موجودة ∴ $د(١^+) = د(١^-)$ ∴ م = ٦

أ/محمد الصياد

01007182443

٦٥) إذا كان $\underset{\text{س} \to ٢}{\text{نها}} \dfrac{\text{س}^{\text{ن}} - ٦٤}{\text{س} - ٢} = \text{ل}$ فإن $\dfrac{\text{ل}}{\text{ن}} = ...$

(أ) −٣٢ (ب) ٣٢ (ج) صفر (د) ٦٤

الحـــــــــــل

∵ $\text{س} \leftarrow ٢$ ∴ $٦٤ = ٢^{٦}$ ∴ $\text{ن} = ٦$

∴ $\underset{\text{س} \to ٢}{\text{نها}} \dfrac{\text{س}^{٦} - ٢^{٦}}{\text{س} - ٢} = ٦ \times ٢^{٥} = ١٩٢$ ∴ $\text{ل} = ١٩٢$

$\dfrac{\text{ل}}{\text{ن}} = \dfrac{١٩٢}{٦} = ٣٢$

---

٦٦) إذا كانت $\underset{\text{س} \to -٣}{\text{نها}} \dfrac{\text{س}^{٢} + (٣ + \text{م})\,\text{س} + ٣\text{م}}{\text{س} + ٣} = ١٠$ فإن م = ...

(أ) ٣ (ب) ١٣ (ج) صفر (د) ٦٤

الحـــــــــــل

$\underset{\text{س} \to -٣}{\text{نها}} \dfrac{(\text{س} + ٣)(\text{س} + \text{م})}{(\text{س} + ٣)} = \underset{\text{س} \to -٣}{\text{نها}} (\text{س} + \text{م}) = ١٠$

∴ $-٣ + \text{م} = ١٠$ ∴ $\text{م} = ١٠ + ٣ = ١٣$

---

٦٧) إذا كانت د متصلة على ح

$$\text{د(س)} = \begin{cases} ٣\text{س} - ٢ & ، \text{س} \leqslant -٢ \\ \text{أس} + \text{ب} & ، -٢ < \text{س} < ٥ \\ \text{س}^{٢} - ١٢ & ، \text{س} \geqslant ٥ \end{cases}$$

فإن أ + ب = ...

(أ) صفر (ب) −١ (ج) ١ (د) ٢

الحـــــــــــل

∵ د متصلة على ح ∴ د متصلة عند س = −٢

$٣\text{س} - ٢$ | $\text{أس} + \text{ب}$ | $\text{س}^{٢} - ١٢$ (على خط الأعداد عند −٢ ، ٥)

∴ $\text{د}(-٢) = \text{د}(-٢^{+}) = \text{د}(-٢^{-})$ ∴ $\text{د}(-٢) = ٣ \times (-٢) - ٢ = -٨$

$\text{د}(-٢^{-}) = \underset{\text{س} \to -٢^{-}}{\text{نها}} (٣\text{س} - ٢) = -٦ - ٢ = -٨$

$\text{د}(-٢^{+}) = \underset{\text{س} \to -٢^{+}}{\text{نها}} (\text{أس} + \text{ب}) = -٢\text{أ} + \text{ب}$ ∴ $-٢\text{أ} + \text{ب} = -٨$ ..... (١)

أ/محمد الصياد
01007182443

∵ د متصلة على ح ∴ د متصلة عند س = ٥ ∴ د(٥) = د(٥ $^+$) = د(٥ $^-$)

∴ د(٥) = ٢٥ ـ ١٢ = ١٣

(٥ $^+$) = نها (س^٢ ـ ١٢) = ٢٥ ـ ١٢ = ١٣
س ← ٥ $^+$

(٥ $^-$) = نها (ٲس + ب) = ٥ ٲ + ب
س ← ٥ $^-$

∴ ٥ ٲ + ب = ١٣ .... (٢)

بحل المعادلتين ١ ، ٢ نجد : ٲ = ٣ ، ب = ـ ٢

∴ أ + ب = ١

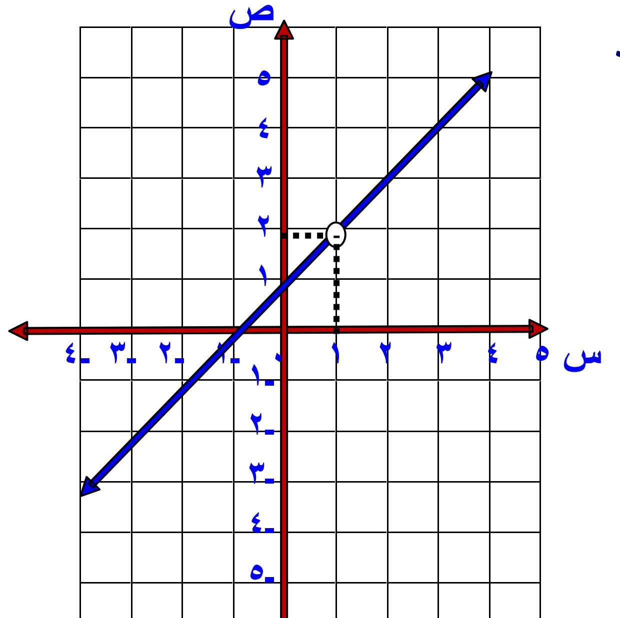
---

٦٨) إذا كانت نهـا $\frac{س^{ن} - ٢^{ن}}{س - ٢}$ = ٣٢ فإن ن = ...
س←٢

ٲ) صفر ب) ـ١ جـ) ١ ى) ٢

الحـــــــــــــــل

$\frac{ن}{١}$ × ٢$^{ن-١}$ = ٣٢ ← ٤ × ٢$^{٤-١}$ ∴ ن = ٤



٦٩) من الشكل المقابل : نهـــــــا د(س) =......
س ← ١

ٲ) صفر ب) ـ١ جـ) ١ ى) ٢

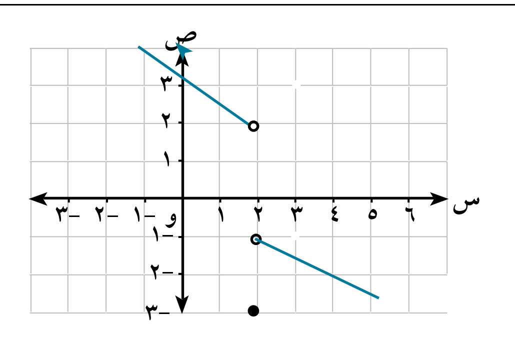
الحـــــــــــــــل

د(س) = $\frac{س - ١}{س - ١}$ غير معينة عند س ← ١

د(س) = $\frac{(س - ١) (س + ١)}{(س - ١)}$ = (س + ١)

ومن الرسم نجد أن د (س) = ١+١ = ٢

٧٠) من الشكل المقابل : $\lim_{س \to ٢}$ د(س) = ...



أ) ليس لها وجود ب) ـ١ ج) ١ د) ٢

الحـــل

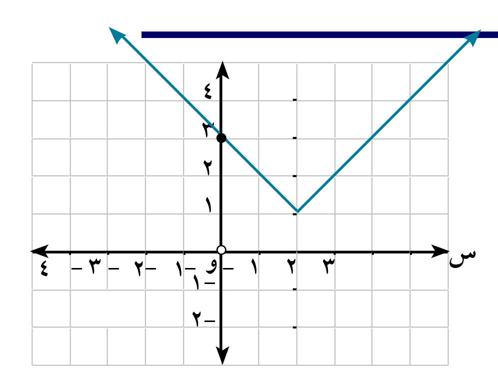
ليس لها وجود

لأن $\lim_{س \to ٢^+}$ د(س) = -١ ، $\lim_{س \to ٢^-}$ د(س) = ٢

د(٢⁺) ≠ د(٢⁻)

---

٧١) من الشكل المقابل : $\lim_{س \to ٢}$ د(س) = ...



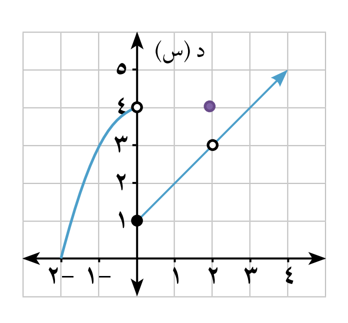
أ) صفر ب) ـ١ ج) ١ د) ٢

الحـــل

الاجابة جـ

---

٧٢) من الشكل المقابل : د(٢) = ...



أ) صفر ب) ٣ ج) ٤ د) ٢

الحـــل

الاجابة جـ

أ/محمد الصياد
01007182443

بنك أسئلة حساب المثلثات

١) في أي مثلث س ص ع يكون س ص : ص ع = ...

(أ) جاس : جاص (ب) جاص : جاع (جـ) جاع : جاس (د) جاع : جاص

الحـــــل

من قاعدة الجيب س ص : ص ع = جاع : جاس

---

٢) في ▲ أ ب جـ اذا كان ق(< أ) = ٣٠ ° ، جـ/ = ١٥ $\sqrt{٣}$ ، ق (< جـ) = ٦٠ ° فان أ/ =......سم

(أ) ٣٠ (ب) ٤٠ (جـ) ١٥ (د) ٦٠

الحـــــل

من قانون الجيب $\frac{أ/}{جا أ} = \frac{جـ/}{جا جـ}$ أ/ = $\frac{جـ/ جا أ}{جا جـ}$ = $\frac{١٥\sqrt{٣} \ جا ٣٠}{جا ٦٠}$ =١٥ سم

---

٣) في المثلث د هـ و الذي فيه ق(< د) = ٨٠ ° ، ق(< هـ) = ٦٠ ° ، اذا كان و/ = ١٢ سم فان د/ =.......سم

(أ) $\frac{١٢ \ جا ٨٠}{جا ٤٠}$ (ب) $\frac{١٢ \ جا ٨٠}{جا ٦٠}$ (جـ) $\frac{١٢ \ جا ٤٠}{جا ٨٠}$ (د) $\frac{١٢ \ جتا ٨٠}{جتا ٤٠}$

الحـــــل

من قانون الجيب تكون الإجابة رقم أ

---

٤) في ▲ أ ب جـ : اذا كان أ/ = ٤سم ، ب/ = ٧ سم ، ق(< جـ) = ١٢٠ ° فان مساحة المثلث =...سم^{٢}

(أ) ٧ $\sqrt{٣}$ (ب) ١٤ $\sqrt{٣}$ (جـ) ٧ (د) ١٤

الحـــــل

مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ حاصل ضرب ضلعين × جيب الزاوية المحصورة بينهما

= $\frac{١}{٢}$ × أ/ × ب/ جا جـ = $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٧ × جا ١٢٠ = ٧ $\sqrt{٣}$

أ/محمد الصياد

01007182443

٥) س ص ع مثلث متساوي الاضلاع طول ضلعه ١٠ $\sqrt{3}$ سم فان طول قطر الدائرة الخارجة لهذا المثلث = ... سم

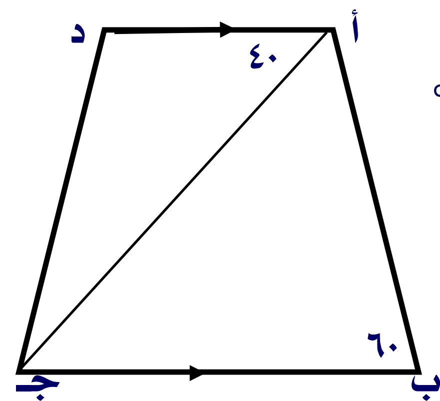
(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ١٥ (د) ٢٠

الحـــــــــل

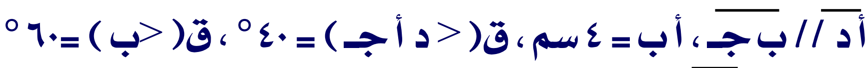
طول قطر الدائرة الخارجة عن المثلث = ٢ نق = $\frac{أ'}{جا أ} = \frac{ب'}{جا ب} = \frac{جـ'}{جا جـ}$

المثلث متساوي الاضلاع يعني كل زاوية = ٦٠ °

طول القطر = $\frac{10\sqrt{3}}{\text{جا } 60}$ = ٢٠ سم



٦) في الشكل المقابل



$\overline{أد} \,//\, \overline{بجـ}$ ، أ ب = ٤ سم ، ق(< د أ جـ) = ٤٠ ° ، ق(< ب) = ٦٠ °

فان طول أ جـ ≅ .... سم

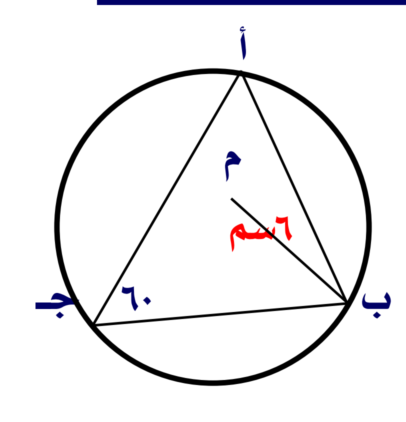
(أ) ٥ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) ٤



الحـــــــــل

من التوازي : ق(< د أ جـ) = ق(< أ جـ ب) = ٤٠ °

في ▲ أ ب جـ : $\frac{أ ب}{جا جـ} = \frac{أ جـ}{جا ب}$ ، $\frac{٤}{جا ٤٠} = \frac{أ جـ}{جا ٦٠}$ ، أ جـ = $\frac{٤ \text{ جا } ٦٠}{جا ٤٠}$ ≅ ٥



٧) في الشكل المقابل دائرة مركزها م

اذا كان ب م = ٦سم فان أ ب = ... سم

(أ) ٦جا٥٠ (ب) ١٢ جا ٥٠ (جـ) ٦جتا ٥٠ (د) ١٢ جتا ٥٠

الحـــــــــل

نق = ٦سم ، ٢نق = $\frac{أ ب}{جا جـ}$ ، ١٢ = $\frac{أ ب}{جا ٥٠}$ ، أ ب = ١٢ جا ٥٠

٨) دائرة طول قطرها ٢٠ سم ، تمر برؤوس ▲ أ ب جـ الحاد الزوايا الذي فيه ب جـ = ١٠ سم ،

فان ق(< أ) =.......°

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٤٥ (د) ١٥٠

الحــــــــــــل

٢ نق = $\frac{\text{ب جـ}}{\text{جا أ}}$ جا أ = $\frac{١٠}{٢٠}$ = $\frac{١}{٢}$ ق(< أ) = ٣٠

---

٩) أ ب جـ مثلث فيه : ق(< أ) = ٤٥ ° وطول نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه = ٦ سم فان أ َ=.....سم

(أ) ١٢



الحــــــــــــل

أ َ = ٢ نق جا أ = ٢ × ٦ جا ٦٠ = ٦ $\sqrt{٢}$

---

١٠) اذا كان طول ضلع ما في مثلث = ١٢ سم ، وقياس الزاوية المقابلة لهذا الضلع = ٥٥ °

فان محيط الدائرة المارة برؤوس هذا المثلث ≅ .... سم

(أ) ٣٦ (ب) ٤٢ (جـ) ٤٦ (د) ٥٢

الحــــــــــــل

٢ نق = $\frac{١٢}{\text{جا ٥٥}}$ ≅ ١٥ سم محيط الدائرة = ٢ π نق = ١٥ π ≅ ٤٦

---

١١) اذا كان محيط المثلث أ ب جـ = ١٥ سم ، ق(< أ) = ٥٣ ° ، ق(< ب) = ٤٨ ° فان طول $\overline{\text{أ ب}}$ ≅ ...سم

(أ) ٦ (ب) ٧ (جـ) ٥ (د) ٨

الحــــــــــــل

$\frac{\text{محيط المثلث}}{\text{مجموع جيوب الزوايا}}$ = احد النسب = $\frac{\text{أ ب}}{\text{جا جـ}}$ ق(< جـ) = ١٨٠ ° - (٥٣ ° + ٤٨ °) =٨٠ °

$\frac{١٥}{\text{جا ٥٣ + جا ٤٨ + جا ٨٠}}$ = $\frac{\text{أ ب}}{\text{جا ٨٠}}$ مقص بقي أ ب ≅ ٦ سم

أ/محمد الصياد

01007182443

١٢) أ ب جـ مثلث فيه : أ/ = ٢٧سم ، ق(< ب) = ٨٢ ° ، ق(< جـ) = ٥٦ ° فان مساحة سطحه ≅ سم٢

(أ) ٥٤٠ (ب) ٤٤٧ (جـ) ٣٥٠ (د) ٤٠٠

الحـــــــــــل

نجيب ق(< أ) = ٤٢ ° ، نطبق في قانون الجيب نجيب ضلع وليكن ب/

$\frac{٢٧}{\text{جا } ٤٢} = \frac{\text{ب}/}{\text{جا } ٨٢}$ ب/ = ٤٠سم

مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ أ/ ب/ جا جـ = $\frac{١}{٢}$ × ٢٧ × ٤٠ × جا ٥٦ ≅ ٤٤٧

---

١٣) مثلث أ ب جـ فيه ق(< أ) : ق(< ب) : ق(< جـ) = ٢ : ٣ : ٤ ، أ ب = ١٢ سم فان طول أ جـ ≅ .... سم

(أ) ١٠ (ب) ١١ (جـ) ١٦ (د) ١٨

الحـــــــــــل

مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠ ° نفرض ق(<أ) = ٢ م ،ق(<ب) = ٣م ، ق(< جـ)=٤م

٢م + ٣ م + ٤ م = ١٨٠   م = $\frac{١٨٠}{٩}$ = ٢٠   ق(<أ) = ٢×٢٠ = ٤٠ ، ق(< ب) = ٦٠ ، ق(<جـ)=٨٠

$\frac{\text{أ ب}}{\text{جا جـ}} = \frac{\text{أ جـ}}{\text{جا ب}}$ $\frac{١٢}{\text{جا } ٨٠} = \frac{\text{أ جـ}}{\text{جا } ٦٠}$ مقص   أ جـ = ١٠,٥٥ سم ≅ ١١ سم

---

١٤) في ▲ أ ب جـ اذا كان ٣ جا أ = ٤ جا ب= ٢ جا جـ فان أ/ : ب/ : جـ/ =......

(أ) ٢ : ٣ : ٤ (ب) ٦ :٤ :٣ (جـ) ٣ :٤ :٦ (د) ٤ : ٣ : ٦

الحـــــــــــل

٣ جا أ = ٤ جا ب= ٢ جا جـ (بالقسمة علي ١٢)

$\frac{\text{جا أ}}{٤} = \frac{\text{جا ب}}{٣} = \frac{\text{جا جـ}}{٦}$ من قانون الجيب أ/ : ب/ : جـ/ = ٤ : ٣ : ٦

---

١٥) في ▲ س ص ع يكون المقدار ٢ نق جا س =...... (نق طول نصف قطر الدائرة الخارجة له)

(أ) ع/ (ب) ص/ (جـ) س/ (د) مساحة ▲ س ص ع

الحـــــــــــل

الإجابة جـ

١٦) اذا كان محيط ▲ أ ب جـ = ٣٣ سم وكان جا أ + جا جـ = $\frac{٢}{٣}$ ، جا ب = $\frac{١}{٢}$ فان أ جـ = ...سم

Ⓐ ٦ Ⓑ ٩ Ⓒ ١٢ Ⓓ ١٥

الحـــــــــل

من خواص التناسب وقانون الجيب $\frac{\text{أ}/ + \text{ب}/ + \text{جـ}/}{\text{جا أ} + \text{جا ب} + \text{جا جـ}} = \frac{\text{ب}/}{\text{جا ب}}$

$\frac{٣٣}{\frac{٢}{٣}+\frac{١}{٤}} = \frac{\text{ب}/}{\frac{١}{٤}}$ $\frac{٣٣}{٤} = \frac{١١}{١٢}\text{ب}/$ ب/ = ٩



١٧) مساحة الجزء المظلل في الشكل ≅ ....

Ⓐ ٤,٣٧ Ⓑ ٢٦,٦ Ⓒ ٤٣,٧ Ⓓ ٥٢,٦

الحـــــــــل

في ▲ أ ب جـ $\frac{\text{أ ب}}{\text{جا ٧٠}} = \frac{٦}{\text{جا ٤٠}} = ٢\text{نق}$

أب = ٨,٧٧سم نق = $\frac{٨.٧٧}{٢}$ = ٤,٦٦٧ سم

مساحة الجزء المظلل = مساحة الدائرة – مساحة المثلث

= π نق^٢ – $\frac{١}{٢}$ أ/ جـ/ جا ب = π (٤,٦٦٧)^٢ – $\frac{١}{٢}$ × ٦ × ٨,٧٧ × جا ٧٠ = ٤٣,٧ سم^٢

---

١٨) مثلث مساحته $\frac{\text{أ}/\ \text{جا ب جا جـ}}{\text{ك جا أ}}$ فان ك = ... ك ≠ صفر

Ⓐ ١ Ⓑ ٢ Ⓒ ٣ Ⓓ ٤

الحـــــــــل

مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ أ/ ب/ جا جـ (١) ، $\frac{\text{أ}}{\text{جا أ}} = \frac{\text{ب}}{\text{جا ب}}$ ب/ = $\frac{\text{أ جا ب}}{\text{جا أ}}$ (٢)

بالتعويض من (٢) في (١) نجد ان ك = ٢

---

١٩) عدد حلول المثلث أ ب جـ الذي فيه ق(< جـ) = ١١٥ ، أ/ = ١٢ سم ، جـ/ = ٩ سم هو....

Ⓐ صفر Ⓑ ٢ Ⓒ ١ Ⓓ ٣

الحـــــــــل

ق(< جـ) منفرجة ، جـ/ < أ/ المثلث ليس له حلول عدد الحلول = صفر

أ/محمد الصياد

01007182443

٢٠) اذا كان ▲ أ ب جـ : أ/ قتا أ + ب/ قتا ب + جـ/ قتا جـ = ...

ⓐ ٢ نق ⓑ ٤ نق ⓒ ٦ نق ⓓ ٨ نق

الحـــــــــل

من قانون الجيب $\frac{أ}{جا أ} = \frac{ب}{جا ب} = \frac{جـ}{جا جـ}$ = ٢ نق تذكران قتا = $\frac{١}{جا}$

أ/ قتا أ + ب/ قتا ب + جـ/ قتا جـ = ٢ نق + ٢ نق + ٢ نق = ٦ نق

---

٢١) ▲ أ ب جـ يكون $\frac{أ/}{أ/ + ب/}$ = ...

ⓐ $\frac{جا أ}{جا ب}$ ⓑ $\frac{جا أ}{جا جـ}$ ⓒ $\frac{جا أ}{جا أ + جا ب}$ ⓓ $\frac{جا أ}{جا جـ + جا ب}$

الحـــــــــل

من قانون الجيب $\frac{أ}{جا أ} = \frac{ب}{جا ب} = \frac{جـ}{جا جـ}$ $\frac{أ/}{أ/ + ب/}$ = $\frac{جا أ}{جا أ + جا ب}$

---

٢٢) ٱ ب جـ مثلث فيه ق (ٱ̂) = ٧٠° ، ب/ = ١١.٣ سم ، جـ/ = ١٠.٢ سم فان ٱ/ = ...

ⓐ ١٤.٥ ⓑ ١٥.٥ ⓒ ١٦.٥ ⓓ ١٧.٥

الحـــــــــل

∵ $ٱ/^{٢} = ب/^{٢} + جـ/^{٢} - ٢ ب/ جـ/$ حتا ٱ

$(١١.٣)^{٢} + (١٠.٢)^{٢} - ٢ \times ١١.٣ \times ١٠.٢$ حتا ٧٠ = ٢٤١.٢٤

∴ ٱ/ = $\sqrt{٢٤١.٢٤}$ = ١٥.٥ سم

---

٢٣) قياس أكبر زاوية في المثلث ٱ ب جـ الذي فيه ٱ/ = ٣سم ، ب/ = ٥سم ، جـ/ = ٧سم = ...

ⓐ ٦٠ ⓑ ٩٠ ⓒ ١٢٠ ⓓ ١٥٠

الحـــــــــل

أكبر زاوية هى جـ̂ لأنها تقابل أكبر الأضلاع طولا : جـ/ = ٧سم

∴ حتا جـ = $\frac{ٱ/^{٢} + ب/^{٢} - جـ/^{٢}}{٢ ٱ/ ب/}$ = $\frac{٣^{٢} + ٥^{٢} - ٧^{٢}}{٢ \times ٣ \times ٥}$ = $-\frac{١}{٢}$ ∴ ق (جـ̂) = ١٢٠

أ/محمد الصياد

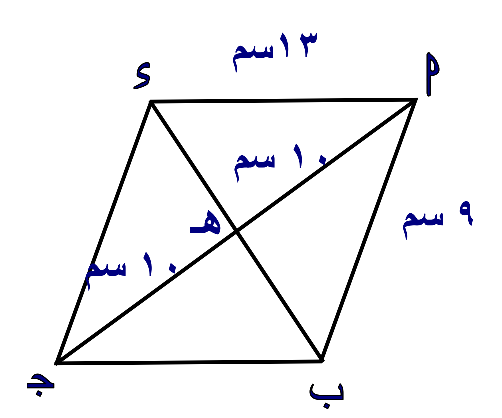
01007182443

٢٤) ﻡ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه ﻡ جـ = ٢٠ سم ، ب جـ = ١٣ سم ، ﻡ ب = ٩ سم

فان طول قطره $\overline{ب ء}$ = ...

(ﻡ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ١٢ (ء) ١٥

الحـــــــــل



فى Δ ﻡ ب جـ :

$$\text{جتا}\ (\widehat{ﻡ جـ ب}) = \frac{(ﻡ جـ)^{٢} + (ب جـ)^{٢} - (ﻡ ب)^{٢}}{٢ \times (ﻡ جـ) \times (ب جـ)}$$

$$= \frac{(٢٠)^{٢} + (١٣)^{٢} - (٩)^{٢}}{٢ \times ٢٠ \times ١٣} = \frac{٦١}{٦٥}$$

فى Δ ب هـ جـ :

$$(ب هـ)^{٢} = (هـ جـ)^{٢} + (ب جـ)^{٢} - ٢ \times هـ جـ \times ب جـ\ \text{جتا}\ (\widehat{ب جـ هـ})$$

$$= (١٠)^{٢} + (١٣)^{٢} - ٢ \times ١٠ \times ١٣ \times \frac{٦١}{٦٥} = ٢٥\ \text{سم}^{٢}$$

∴ ب هـ = ٥ سم ∴ ب ء = ٢ × ٥ = ١٠ سم

---

٢٥) في Δ أ ب جـ جتا ب = $\frac{جـ}{٢ﺃ}$ فان Δ أ ب جـ فيه

(ﻡ) $جـ' = ﺃ'$ (ب) $جـ' = ب'$ (جـ) $ﺃ' = ٢ب'$ (ء) $ﺃ' = ب'$

الحـــــــــل

∵ ب = $\frac{جـ'}{٢ﺃ'}$ ∴ $\frac{ﺃ'^{٢} + جـ'^{٢} - ب'^{٢}}{٢ﺃ' جـ'} = \frac{جـ'}{٢ﺃ'}$ ∴ $ﺃ'^{٢} + جـ'^{٢} - ب'^{٢} = جـ'^{٢}$

∴ $ﺃ^{٢} = ب^{٢}$ ∴ ﺃ = ب

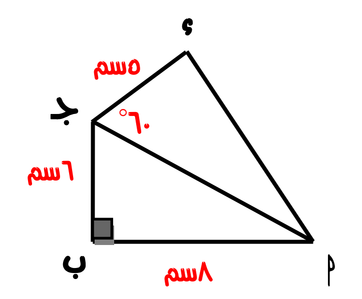
---

٢٦) اذا كان أ ب جـ د شكل رباعي دائري فيه : أ ب = ٨ سم ، ب جـ = ٦ سم ، ق(< ب) = 90

د جـ = ٥ سم ، ق(< أ جـ د) = 60 فان مساحة الدائرة المارة برؤوس المثلث أ ب جـ ≅ .... سم^{٢}

(ﻡ) ٧٨ (ب) ٨٧ (جـ) ٧٩ (ء) ٨٠

الحـــــــــل



فى المثلث ﻡ ب جـ ومن نظرية فيثاغورس

$$∴ ﻡ جـ = \sqrt{(٨)^{٢} + (٦)^{٢}} = ١٠\ \text{سم}$$

فى المثلث ﻡ جـ ء $جـ'^{٢} = ﻡ'^{٢} + ء'^{٢} - ٢\ ﻡ' ء'$ جتا جـ



أ/محمد الصياد
01007182443

$\therefore$ جـ/ = $\sqrt{(5)^2 + (10)^2 - 2 \times 5 \times 10 \times \text{جتا}(60)}$ = $5\sqrt{3}$

$\therefore$ نق = $\frac{\text{جـ/}}{2\ \text{جا جـ}}$ = $\frac{5\sqrt{3}}{2 \times \text{جا}60}$ = 5سم

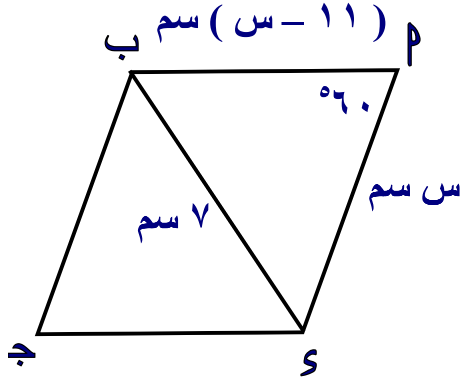
$\therefore$ مساحة الدائره = π نق^2 = $\frac{22}{7} \times (5)^2$ = 78.57 سم^2

---

27) ﻡبجـ ى متوازى أضلاع فيه ق($\hat{\text{ﻡ}}$) = 60° و محيطه 22 سم و طول القطر الأصغر فيه 7 سم أوجد طول $\overline{\text{ﻡب}}$ ، $\overline{\text{بجـ}}$

ﺃ 3 ، أ، 8   ب 5 ، أ، 3   جـ 8 ، أ، 5   ى 11

الحــــــــــــل



$\because$ نصف المحيط = مجموع طولى ضلعين متجاورين

$\therefore$ ﻡى + ىب = 11 سم

نفرض أن : ﻡى = س سم ، ﻡب = 11 - ﻡى = (11 – س)سم

$\because$ (ب ى)^2 = (ﻡى)^2 + (ﻡب)^2 ــ 2 × ﻡى × ﻡب حتا 60 °

$\therefore$ 49 = س^2 + (11 – س)^2 ــ 2 × س × (11 ــ س) حتا 60

$\therefore$ 49 = س^2 + 121 ــ 22 س + س^2 ــ 2 × (11 ــ س) × $\frac{1}{2}$

$\therefore$ 3 س^2 ــ 33 س + 72 = 0 $\Leftarrow$ س^2 ــ 11 س + 24 = 0

$\therefore$ (س ــ 3)(س ــ 8) = 0 $\Leftarrow$ س = 3 أ، س = 8

---

28) ﻡبجـ ى شكل رباعى فيه ﻡب = 27 سم ، ب جـ = 12 سم ، جـ ى = 8 سم
ى ﻡ = 12 سم ، ﻡجـ = 18 سم $\overline{\text{ﻡ جـ}}$ ينصف ∠ ب ﻡ ى فان مساحة الشكل = ...

ﺃ 120   ب 128   جـ 80   ى 110

الحــــــــــــل

Δ ﻡبجـ : حتا ب ﻡجـ = $\frac{(27)^2 + (18)^2 - (12)^2}{2 \times 27 \times 18}$ = $\frac{101}{108}$

∴ ق(∠ ب ٲجـ) = ٢٠,٧ °

Δ ءٲجـ : حتا ء ٲجـ = $\frac{(١٨)^٢ + (١٢)^٢ - (٨)^٢}{٢ \times ١٨ \times ١٢} = \frac{١٠١}{١٠٨}$

∴ ق(∠ ءٲجـ) = ٢٠,٧ °

∵ ٲجـ ينصف ∠ ب ٲ ء ∴ ق(∠ ب ٲجـ) = ق(∠ ءٲجـ)

Δ ٲبجـ = $\frac{١}{٢}$ × ٢٧ × ١٨ حا ٢٠,٧ ° ≃ ٨٦ سم^٢

Δ ءبجـ = $\frac{١}{٢}$ × ١٢×١٨ حا ٢٠,٧ ° ≃ ٣٨ سم^٢

∴ م الشكل ٲبجـ ء = ٨٦ + ٣٨ = ١٢٤ سم ^{٢}

---

٢٩) في أي مثلث س ص ع يكون جتا (س + ص) =....

ٲ جتا س + جتا ص ب جتا س + جتا ع جـ جتا ع ء - جتا ع

الحـــــــــل

س + ص + ع = ١٨٠ ← س + ص = ١٨٠ − ع بأخذ جتا للطرفين

جتا (س + ص) = جتا (١٨٠ − ع) = − جتا ع

---

٣٠) قياس أكبر زاوية في المثلث الذي أطوال اضلاعه ٦سم ، ٨سم ، ١٠ سم = ...°

ٲ ٩٠ ب ٣٠ جـ ٤٥ ء ٦٠

الحـــــــــل

أكبر زاوية تقابل أكبر ضلع ، نطبق قانون جيب التمام

جتا θ = $\frac{٦^٢ + ٨^٢ - ١٠^٢}{٢ \times ٦ \times ٨}$ = ٠ ← جتا $^{-١}$ صفر = ٩٠

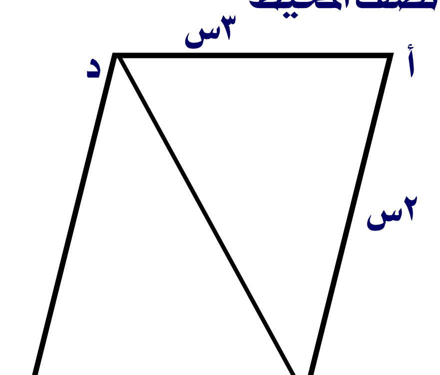
طبعا ممكن مباشرة من اطوال الاضلاع نعرف انه قائم الزاوية يعني ٩٠.

٣١) متوازي أضلاع أ ب جـ د محطيه ٢٠ سم ، فاذا كانت النسبة بين طولي ضلعين متجاورين ٢ : ٣ ، ب د = ٨ سم فان أ جـ =..... سم

أ) ٤,٢ ب) ٥,٣ جـ) ٥,٨ د) ٦,٣

الحـــــل

نفرض اضلاع المتوازي هي أب = ٢ س ، أ جـ = ٣ س والتي مجموعها = نصف المحيط



٢س +٣ س = ١٠ س = ٢ أب = ٢×٢=٤سم ، أ د = ٢×٣ = ٦ سم

جتا أ = $\frac{١٦+٣٦-٦٤}{٢×٤×٦}$ = $\frac{-١}{٤}$ ق(<أ) + ق(<ب) = ١٨٠

أ جـ = $\sqrt{١٦+٣٦-٢×٤×١٦×\frac{١}{٤}}$ = ٦,٣

٣٢) اذا كان أ ب جـ مثلث فيه ٥ جا أ جا ب = ٦ جا ب جا جـ = ٩ جا جـ جا أ فان ق(< جـ) =.... لاقرب درجة

أ) ٣٠ ب) ٣٢ جـ) ٣٤ د) ٣٦

الحـــــل

٥ جا أ جا ب = ٦ جا ب جا جـ = ٩ جا جـ جا أ (÷ جا أ جا ب جا جـ)

$\frac{٥}{جا جـ}$ = $\frac{٦}{جا ب}$ = $\frac{٩}{جا جـ}$ ومن قانون الجيب أ/ : ب/ : جـ/ = ٦ : ٩ : ٥

جتا جـ = $\frac{(٣٦+ ٨١ -٢٥) م^٢}{(٢ ×٩ ×٦) م^٢}$ = $\frac{٢٣}{٢٧}$ ← ق(< جـ) ≅ ٣٢

٣٣) ▲ أ ب جـ حيث أ (١ ، ٠) ، ب (٣ ، ٢) ، جـ (٥ ، ١) فان جتا جـ ≅ ....

أ) ٠,٦ ب) ٠,٧ جـ) ٠,٨ د) ٠,٩

الحـــــل

من قانون البعد بين نقطتين نجد أ ب = $\sqrt{٨}$ ، ب جـ = $\sqrt{٥}$ ، أ جـ = $\sqrt{١٧}$

بتطبيق قانون جيب التمام نجد جتا جـ ≅ ٠,٨

٣٤) ▲ أ ب جـ فيه جتا أ = $\frac{٢}{٥}$ ، ب/ = ٢,٥ سم ، جـ/ = ٢ سم فان المثلث يكون ....

أ) قائم الزاوية ب) متساوي الساقين جـ) مختلف الاضلاع د) متساوي الاضلاع

الحـــــل

من المعطيات نستطيع إيجاد أ/ من قانون جيب التمام ونجد انه يساوي ب/ = ٢,٥ سم

المثلث متساوي الساقين

٣٥) في ▲ أ ب جـ يكون أ/ (ب/ جتا جـ + جـ/ جتا ب) =.....

Ⓐ أ/٢ Ⓑ ب/٢ Ⓒ جـ/٢ Ⓓ أ/

الحـــــل

بالتعويض من قانون الجيب عن جتا جـ ، جتا ب يكون الناتج أ/٢

---

٣٦) اذا كان ▲ ل م ن له حلان حيث ق(<ل) = ٣٠° ، م/ = ١٦ سم ، فان ل/ ∋ ......

Ⓐ]٠، ٨[Ⓑ]٨ ، ١٦[Ⓒ]٠ ، ١٦[Ⓓ]٤ ، ٨[

الحـــــل

معني ان المثلث له حلان يعني ع < ل/ < م/ ، ع = م/ جا ل = ١٦ جا ٣٠ = ٨

٨ < ل/ < ١٦ ← ل/ ∋]٨ ، ١٦[

---

٣٧) في ▲ أ ب جـ الذي فيه ب/ = ٤ سم ، أ/ + جـ/ = ١١ ، أ/ - جـ/ = ١ فان .....

Ⓐ ▲منفرج الزاوية Ⓑ ▲قائم الزاوية Ⓒ ق(<ب) =٢ق(<أ) Ⓓ ق(<أ) = ٢ ق(<ب)

الحـــــل

أ/ + جـ/ = ١١ ، أ/ - جـ/ =١ بالجمع ٢أ/ = ١٢ أ/ = ٦ سم

بالتعويض في أي معادلة نجد جـ/ = ٥ سم

بالتطبيق في قانون جيب تمام الزاوية جتا أ = $\frac{١٦+٢٥-٣٦}{٢×٥×٤}$ = $\frac{١}{٨}$ ق(<أ) ≅ ٨٢,٨

جتا ب = $\frac{٢٥+٣٦-١٦}{٢×٥×٦}$ = $\frac{٣}{٤}$ ق(<ب) ٤١,٤

جتا جـ = $\frac{٣٦+١٦-٢٥}{٢×٦×٤}$ = $\frac{٩}{١٦}$ ق(< جـ) = ٥٥,٧٧

أي ان ق(<أ) = ٢ ق(<ب) كما ان المثلث حاد الزوايا

---

٣٨) اذا كان أ ب جـ د شكل رباعي دائري فان جتا أ + جتا ج =......

Ⓐ صفر Ⓑ ١ Ⓒ -١ Ⓓ ٢

الحـــــل

من خواص الشكل الرباعي الدائري كل زاويتان متقابلتان متكاملتان

جتا الزاوية + جتا مكملتها = صفر

أ/محمد الصياد

01007182443

٣٩) ▲ أ ب جـ فيه ق(< ب) = ٥٨ °، أ/ = ٤٢سم أفان ب/ التي لا يوجد حل للمثلث عندها هي ..

Ⓐ = ٣٥,٦٢ Ⓑ > ٣٥,٦٢ Ⓒ < ٣٥,٦٢ Ⓓ لا شيء مما سبق

الحـــــــل

< ب زاوية حادة ← ب/ = ٤٢ جا ٥٨° = ٣٥,٦٢ سم

لا يكون للمثلث حل اذا كان ب/ < ٣٥,٦٢سم

---

٤٠) عدد الحلول الممكنة للمثلث أ ب جـ الذي فيه أ/ = ٨ سم ، ب/ = ١٠ سم ، ق(< أ) = ٤٢ °

هو...............

Ⓐ حل وحيد Ⓑ حلان Ⓒ عدد لا نهائي Ⓓ صفر

الحـــــــل

ق(< أ) حادة ← أ/ < ب/ ← ع = ب/ جا أ = ١٠ جا ٤٢ = ٦,٦ سم

ع < أ/ < ب/ ← أي يوجد حلان للمثلث

أ/محمد الصياد

01007182443